

العلم

مارس ١٩٩٩ م



الشباب يعود للعلم الخمسين



أسماك - تصيب أكلها بالشلل



الطعام
الأجيب
القادمة!

الليزر
والكمبيوتر
والميكروسكوب
لعلاج العقم!!

السعر : ٣٠ قرشا

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكد بما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تتطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .



.. حتى لا نجيب النور !!

يقولون إن العلم صندوق مقلق مفتاحه السؤال .. والسؤال قد لا يضيء - بالضبط - إن يكون هناك من تسالنه فيجيبك .. ولكن « السؤال » هنا يتسع ليشمل معنى أوسع وهو « البحث » .. ومادام البحث هو أساس العلم .. فلا بد أن نوفر للباحثين والعلماء المصادر والمعامل والأدوات التي تتيحهم على الوصول إلى النتائج التي يسعون إلى تحقيقها .. إذ أن العالم أو الباحث الذي لا يتوفر له ما يعينه على إجراء أبحاثه وتجاربه يصبح مثل « طائر بلا ريش » .. فلا يستطيع أن يواصل أبحاثه .. وربما يصاب بالاحباط الذي قد يقتل فيه أي حماس للبحث والتدريس .. وإذا حاول وثابر من أجل اكتمال بحثه فرمما جاءت النتائج غير مكتملة أو شوهاء .. وقد يأتي البحث بنتائج عكسية !!

نسوق هذا الكلام بمناسبة ما يحدث في « معهد المخطوطات لآحياء التراث العربى » .. ففي « فترة سابقة » كان هناك لجان يقسم المبعثات تقوم بتصنيف وفهرسة المخطوطات المصورة التي يأتي بها الباحثون من مختلف البلاد العربية كما تقوم بترتيبها وتبويبها بحيث يسهل على الباحث العثور على أي مخطوط يريد الاطلاع عليه سواء في الصيغة أو الطب أو التاريخ أو الكمياء .. الخ ومن هنا يمكنه اتمام بحثه في يسر وسهولة ..

أما الآن فقد اختلفت هذه اللجان .. وتوجد آلاف المخطوطات المختلفة ببعضها البعض من مختلف العلوم .. ومن المستحيل التوصل إلى أية مخطوطة بعينها .. فضلا عن عدم التمكن من معرفة ما إذا كانت موجودة أم لا !! والأغرب من ذلك هو منع الاطلاع على أي من هذه المخطوطات !!

وهنا يؤثر السؤال كيف يمكن لنا أن ندفع بالباحث العلمية إلى الامام ، وأمامنا مثل هذا النموذج الذي يشكل عائقا يحول دون قيام بعض الباحثين بأكمال أبحاثهم ؟!

صحيح أن الدولة تفتح المجالات أمام العلم والعلماء وتيسر لهم سبل البحث العلمى وتدعم المؤسسات العلمية بكل ما لديها من طاقة .. ولكن لابد من فتح « جميع » الأبواب وتيسير « جميع » السبل .. وأن يتلاقى مثل هذا النموذج حيث اتنا في حاجة إلى كل « خطوة علمية » وكل بحث يضيف جديدا في طريق التقدم .

ومجلة « العلم » تطالب بعودة هذه اللجان التي اختلفت - إلى عملها .. حتى لا نجيب النور عن العلم والباحثين وفي اعتقادنا أن وجود مثل هذه اللجان ليس بالامر المستحيل .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
وإدار التحرير والطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد النظيف

الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليمش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢١ شارع زكريا احمد
٧١١١١١

التوزيع والاستشارات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠٠
جنيه مصرى أو ٧,٠٠٠ دولار أمريكى .

٤ - الاشتراك السنوى للدول الأوروبية ٢٩
جنيه مصرى أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكى .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل ٣٩٣٧٤٩

دار الجمهورية للنشافة ٧٥١١١١

● داخل العدد ●

● السماء تمطر أحماضا ! ... ص ١٩

● اسمك تصيب أكلها

● بالمثل ص ٢٣

● التنبؤ بالمواصف بين

● الكواكب ص ٣١

● الكمبيوتر والمربعات

● الصحريه ص ٣٩

● ذكاء الحيوانات ص ٤٦

● مكوك فضائى جديد ص ٤٩

● نجوم فى سماء العلم ص ٥٢

● النهر قصة حياة ص ٥٤

● الموسوعة العلمية ص ٥٨

● رسالتك وصلت ص ٦٠

● الشباب يعود بعد

الخمسين ص ٤

● الانسان يتعلم من

الحشرات ص ٦

● فيروسات للقضاء على

الامراض ص ١١

● المؤتمر الدولى لأمراض

النساء ص ١٢

● عقول العصفافير ص ١٦

● طعام الاجيال القادمة !! ص ١٧

● القبة السماوية ص ١٨

اكتشاف جديد

احمد والى

تريزا جورمان

جوان كولنر

مرجريت نافشر

عندما أعلنت مؤخرا تريزا جورمان - ٥٦ عاما - العضوة البارزة عن حزب المحافظين بمجلس العموم البريطاني ، والتي تتميز بجراتها وصراحتها المنطلقة بلا حدود ، أنها قد عولجت بالهرمونات خلال السنوات الأخيرة ، وأن العلاج قد نجح إلى درجة كبيرة ، حتى أنها قد تحولت كلية إلى شخص آخر تتفجر بغفورة ونشاط الشباب ، قامت الدنيا ولم تقعد حتى الآن !

وحدثت هزة عنيفة في جميع الأوساط النسائية العالمية . وفي خلال مدة قصيرة تلقت تريزا جورمان أكثر من عشرة آلاف خطاب من نساء في مختلف الأعمار يسألونها عن كيفية العلاج بالهرمونات السحرية إلى تعيد النشاط والشباب .

السر ..

يهز الاوساط النسائية فى العالم :

الشباب يعود بعد الخمسين!

المرق أثناء الليل . وقد أظهرت الدراسات ، ان واحدة من كل أربع نساء تصاب بأعراض حادة . مثل تقلب المزاج ، والاكتئاب والتوتر ، وعدم القدرة على التركيز . وجميع هذه الأعراض يشفيها العلاج الهرمونى وكذلك ، فإن قلة هورمون الاستروجين بعد انقطاع العادة الشهرية ، يؤدى الى تضائل سمك الجدران العضلية للمهبل وقلة الافرازات الملينة ، بالإضافة الى آلام المفاصل وتيبسها ، وكل ذلك ينجس العلاج الهرمونى فى تخفيفها أو الشفاء منها .

نتائج إيجابية

ولكن ، عضوة مجلس العموم البريطانى تيزا جورمان ، عادت وأعلنت ، بأن العلاج الهرمونى شفاها تماما من حالة التئاق والتبدل ، والتصلب ، وضعف الذكرة ، وفقدان النشاط . كما أعلن عدد كبير من النساء أيضا أنهن قد أصبحن بعد العلاج الهرمونى أكثر نكاه وقابلية

البقيّة - ص ٤٢

أحد الأطباء ، صرح بأنه متأكد تماما من أن مرجيت تاتشر رئيسة الوزراء البريطانية وغيرها من النساء البارزات فى المجتمع قد تلقين أيضا علاجاً هورمونياً . وذلك رغم النشاط العجيب والحيوية الدائمة التى تميز رئيسة الوزراء . وقبل أن تثور حكاية إعادة النشاط والشباب إلى المرأة بالعلاج الهرمونى كان عدد كبير من الأطباء المالميين قد أعلنوا أن جميع النساء الذين تخطوا سن ٤٥ سنة ، يجب عليهم تلقى علاج هورمونى تعويضى بهورمون إستروجين لمدة سنوات حتى لا يتعرضن لخطر ضعف العظام

وبخلاف مرض ضعف العظام ، فإن العلاج الهرمونى بدأ منذ عدة سنوات لمساعدة النساء الذين تخطوا سن الخمسين بعد انقطاع العادة الشهرية . الأطباء يقومون عادة بتحديد العلاج بالهورمونات لأشهر قليلة فى السنة ولعدة سنوات لمساعدتهن على التخلص من فترات إحمرار وتوهج الوجه وتصيب



وراء حيوية تاتشر!!

الانسان يتعلم من الحشرات



لواء أ. ح.

دكتور أحمد أنور زهران

تعيش فيه ، هادفة إستمرار البقاء عن طريق
المواءمة .

هذه المخلوقات تتشكل وتتلون ، حسب
طبيعة البيئة التي تعيش فيها ، بما يكفل لها
خداع أعدائها ، عن أن تتلمس مكانها ، علاوة
على أن ذلك يوفر لها ضمان إقتناص
فريستها ، دون إتاحة فرصة الهروب
والنجاة لها .

الأمثلة على ذلك كثيرة ، في عالم
الزواحف والطيور ، والحشرات ،

الحيوية ، للحد من مخاطر تنميرها .
إن الاخفاء والتمويه ، يبقى دوما ، درعا
واقيا لا بأس به ، في جانب المدافع إذا ما
أحسن إستخدامه ، يحد من فاعلية
الاجراءات المعادية ، على النحو الذي تبينه
هذه الدراسة .

فن الاخفاء والتمويه :

الاخفاء والتمويه « Camouflage » فن
حذقته مخلوقات شتى وتمارسه في حياتها
العادية ، لتكيف نفسها وطبيعة للوسط الذي

في ظروف السماوات المقترحة ،
للمراقبة والاستطلاع بالأنظار الصناعية ،
وتهديدات القصف الجوي ، معه يصبح
المحافظة على الأغراض تحت شعار
الاخفاء والتمويه ، أمرا على قدر كبير من
الأهمية .

أصبح الاخفاء والتمويه ، في الظروف
الراهنة ، أكثر من أى وقت مضى ، إجراء
نقاعيا ضروريا ، لا مفر منه ، لتوفير الحد
الأنسب من الوقاية والحماية للأهداف

من الاخفاء والتمويه هذا ، الذى حذقته المخلوقات ، لتعالج تكيف حياتها والمحيط الذى تعيش فيه ، عرفه الانسان الأول ومارسه ، ووجد فيه ضالته ، التى تكفل له خداع أعدائه من البشر ، تؤمن له مرابطه ضد أى هجوم ، وتضمن له النصر إن هو هاجم ، وهو فى هذا ، يتهج ذات نهج سائر المخلوقات مقلدا .

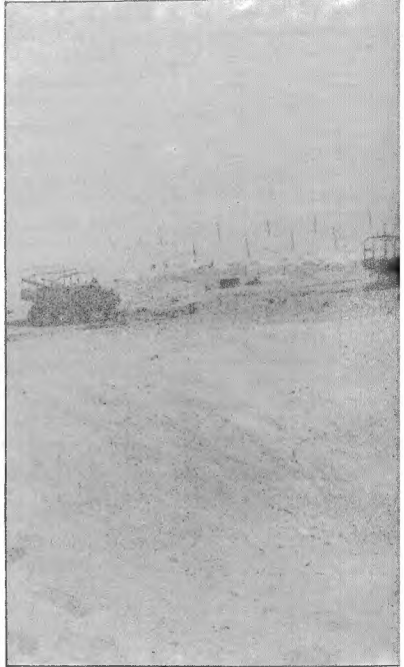
قياسا على ماسبق ، لجأت الجيوش منذ القدم ، لفن الاخفاء والتمويه ، حذقته وانتقدت إستخدامه لتضليل أعدائها ، ويسرى الرواء ، دلالة على هذا ، قصة « زرقاء اليمامة » ، التى أبصرت عن بعد ، تحرك أعداء قومها تحركهم تحت غطاء خادع من فروع الأشجار للتضليل ، فأبلغتهم ليأخذوا حذرهم .

هذه الوسيلة البدائية للاخفاء ، على قدمها وبساطتها ، لازالت تمارس حتى يومنا هذا فى الحرب الحديثة وسط الأدغال والأحراش ، إلا أنه مما يجدر ذكره فى هذا الصدد ، أن هذه الوسيلة ، وإن كانت تحقق بعض النجاح فى الاخفاء للناظر بالعين المجردة ، إلا أنها تصبح وسيلة غير آمنة للاخفاء ، تفضح مايستتر بها من أغراض ، للناظر خلال مرشحات العين الحمراء « Red Filters » ، أو أجهزة الكشف بالأشعة تحت الحمراء .

الأشعة تحت الحمراء « Infra red Radiation »

إكتشف « هرشل - Herschel » ، الأشعة تحت الحمراء ، بادئ ذي بدء ، عام ١٨٠٠م ، كأشعة ذات تأثير حرارى يحتويها الطيف الكهرومغناطيسى « Electromagnetic Spectrum » للضوء وذلك فى الجزء المحصور بين الأشعة المرئية ، وأشعة « الموجة القصيرة » - « Short Wave » .

يمتد طيف الأشعة تحت الحمراء عبر منطقة تبدأ بالحد الأعلى لطول موجة الأشعة المرئية وهو ٧٥٠ ميكرون ، وتنتهى بموجة طولها ٦٠ ميكرون والأشعة تحت الحمراء ، بهذه الكيفية ، تغضى منطقة واسعة للطيف الكهرومغناطيسى ، وعليه فقد جرى تصنيف هذه الأشعة لأنواع ثلاثة .



الاخفاء والتمويه سلاح دفاعى للجيوش الحديثة

والاشعة تحت الحمراء تحد من فاعليته !

وتارة باللون الأخضر ، لون المزروعات ، حسب طبيعة البيئة التى تعيش فيها ، صحراوية كانت أو زراعية ، الى غير ذلك من نماذج الطبيعة السخية التى يزرع بها ملكوت الله .

والاسماك . ويسوق علم « البيولوجيا » العديد منها ، كالحشرات التى تتشكل وتتلون ، حسب شكل ولون فروع وأوراق النباتات ، التى تعيش بين أفتانها ، وكالحرياء التى تتلون تارة باللون الأصفر ، لون الرمال ،

(١) أشعة تحت حمراء قريبة - Near I. R. Rays

(٢) أشعة تحت حمراء متوسطة - Intermediate Rays

(٣) أشعة تحت حمراء بعيدة - Far Rays

وذلك طبقا لوضعها بالنسبة لمنطقة الأشعة المرئية، وطبقا للأسلوب المتبع فى الكشف والقياس .

١ - الأشعة تحت الحمراء القريبة : تمتد هذه الأشعة عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ٧٥٠ حتى ١٥٠٠ ميكرون، وهذه الأشعة كل الخصائص الطبيعية للضوء ، إلا أنها فقط لا ترى بالعين المجردة ، يتبع ذلك أن استكشاف هذه الأشعة ، وقياسها ، يتم بالأسلوب التعملى المستخدم والضوء العادى .

٢ - الأشعة تحت الحمراء المتوسطة : وتمتد عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ١٥٠٠ حتى ١٠ ميكرون ، ولها بعض خصائص الضوء العادى .

٣ - الأشعة تحت الحمراء البعيدة : وهذه تمتد عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ١٠ حتى ١٠٠ ميكرون ، والتأثير الطبيعي الوحيد الملحوظ لهذه الأشعة حتى الآن ، هو التأثير الحرارى .

كان التأثير الحرارى للأشعة تحت الحمراء عموما ، هو التأثير الوحيد الملحوظ ببدء ذى بدء لهذه الأشعة ، تبع اكتشاف خصائص وتأثيرات أخرى للأشعة تحت الحمراء ، حيث اكتشف بكيريل Becquerel عام ١٨٤٢ م التأثيرات الفوتوغرافية والفوسفورية

Photographic & Phosphorescent وغيرهما لهذه الأشعة النطاق حتى طول الموجة ٩٠٠ ميكرون ، هذا ولن تتطرق الإشارة فى مجال هذا العرض ، لآدم من الأشعة تحت الحمراء القريبة فى طول الموجة ١٣٠٠ ميكرون ، لاعتبارات حدود ما تسمح به حساسية أسلوب الكشف والقياس المتبع ، وعموما فإنه يجب أن لا يخفى علينا ، ما ينشأ من صعوبات فنية ، عند التعرض للأشعة تحت الحمراء يشهدها المتوسط والبعيد والتى تتلخص فى :

أ - صعوبة الوصول الى خامة مناسبة لتشكيل المخروطات والأجزاء البصرية الأخرى اللازمة لأجهزة الكشف والقياس .

ب - صعوبة التخلص كلية من تداخلات الأشعة قصيرة الموجة .

ج - صعوبة التفريع الداخلى للأجهزة القياس للتخلص من بخار الماء ، الذى يتسبب وجوده ، فى التشويش على القياس الميكروفتومتري .

الكشف بالأشعة تحت الحمراء Detection by I.R. Radiation

يتعرض سطح الأرض لأشعة الشمس النافذة من الفضاء الخارجى ، حيث يتوالى امتصاص وانشاع هذه الطاقة من القشرة الأرضية . يتأتى انعكاس هذه الأشعة من سطح الأرض للجو الخارجى : باستشارة الشحنات الكهربائية لمادة السطح ، علما بأن سطوح المواد المختلفة على ظهر البسيطة ، تختلف عن بعضها البعض ، بالنسبة لانعكاس الأشعة الساقطة عليها ، تبعا لطبيعة السطح ، وطبيعة المادة المكونة ، ويحدد الجدول التالى ، خاصية انعكاس الأشعة تحت الحمراء بدرجاتها المختلفة ، قريبة ومتوسطة وبعيدة ، لبعض المواد الصائدة فى تركيب القشرة الأرضية .

طول موجة الأشعة تحت الحمراء (ميكرون)

٧٦٠٠ - ٨٠٠
٧٠٠٠ - ٢٦٠٠
أكثر من ٧٠٠٠

درجة انعكاس الأشعة تحت الحمراء (%) من الملح

الملح	الثلج	الزمل
٥٥	١٥	٥٠ - ٣٣
٥٥	١٨	٣٠
	٢٦	٤٨

وعمرها فإن جميع الاعراض الأرضية عند اكتسابها حرارة تتعدى الصفر المطلق (٢٧٣ °) تبعث بالتالى اشعاعا حراريا فى صورة اشعة تحت حمراء ، حيث ابتدعت

فى السنوات الاخيرة ، وسائل وأساليب متقدمة ، تعين على كشف انعكاس هذه الأشعة من سطوح الاعراض على النحو التالى :

١ - أجهزة الكشف الحساس Sensitive Detectors تكشف هذه الأجهزة عن وجود الاعراض ، عن طريق الاختلاف فى انعكاس اشعة تحت الحمراء بين هذه الاعراض ، وما يحيطها من خلفية ساهمت هذه الأجهزة فى كشف وتتبع مرور القمر الصناعى السوفيتى ، « سبوتنيك » Sputnik الثالث ، عبر أرض الولايات المتحدة الأمريكية .

٢ - أجهزة الاستطلاع المرئى I.R. Sensitive Image Converter

هذه الأجهزة شائعة الاستخدام ، وهى تعمل فى نطاق الأشعة تحت الحمراء القريبة ، حتى طول الموجة ١٢٠٠ ميكرون . استخدمت الجيوش هذه الأجهزة ، فى الاستطلاع الليلى بكفاءة عالية . ينحصر عمل هذه الأجهزة فى أنها تبثت شعاع ضوئى يمر خلال مرشح ، يسمح فقط بمرور الأشعة تحت الحمراء ، وهذه بدورها تعنى الهدف . يرتد الشعاع المنعكس من الهدف خلال شبيثة الجهاز ، حيث يقوم بتركيز صورة الهدف على الشاشة المرئية ، مهبط من أكسيد الفضة والسيريزيم Ag-O Cs شاع استخدام هذه الأجهزة فى الاستطلاع الليلى بواسطة الجيش الالمانى والأمريكى ، خلال الحرب العالمية الثانية ، ولا يزال استخدامها شائعا ، وعلى نطاق واسع لذلك الغرض ، حتى يومنا هذا .

٣ - أفلام التصوير بالأشعة تحت الحمراء I.R. Sensitive

Photographic Films شاع استخدام هذه الأفلام فى الاستطلاع بالتصوير الجوى بالطائرات Aerial Photography للاغراض التى أحكم اخفاؤها وتمويهها ، ضد الكشف بالأشعة المرئية ، حيث تظهر هذه الأفلام ، بعد تمحيضها صورا واضحة لهذه الاعراض ، وبفاصيل دقيقة . تصل حساسية هذه الأفلام للأشعة تحت الحمراء حتى طول الموجة ١٢٠٠ ميكرون ،

وهي تظهر دوامسا، صورا واضحة بنفاصيل لا يمكن ادراكها بالرؤية العادية، والتصوير بهذه الاقلام لا يتأثر بظروف الغيوم والضباب الجوي .

٤ - أجهزة التتبع الحساس للأشعة تحت الحمراء : Compact I.R. Equipments تزود بهذه الأجهزة رؤوس الصواريخ التي تتبع أغراض متحركة على الأرض أو في الجو ، وتصيبها في دقة متناهية واحكام ، لما يصدر عنها من اشعاع حراري ، يوجه مسار هذه الأجهزة المثبتة في رؤوس الصواريخ .

٥ - كاميرات التصوير بالأشعة تحت الحمراء : Thermograph Or Heat Cameras هذه الكاميرات عبارة عن أجهزة إلكترونية بالغة التعقيد ، تقوم ببحث الأشعة تحت الحمراء نحو الغرض على ارتفاعات شاهقة تصل حتى ٣٠ ميل ، ثم تستقبلها ثانية ، حيث تترجم نفاصيل مكونات الغرض ، في شكل صورة مرئية على فيلم تصوير عادي . هذه الكاميرات مزودة بها أقمار للتجسس الصناعية ، لمسح مختلف الأغراض الاستراتيجية على سطح الكرة الأرضية .

ينبغي مما تقدم ، للفراد الجمة للاستخدام التكنولوجي للأشعة تحت الحمراء ، خاصة في المجال العسكري ، حيث تؤدي تجهيزات هذه الأشعة ، خدمات جليلة ، سواء في الاستطلاع عن طريق أجهزة الكشف ، أو الاستطلاع بالتصوير الجوي ، حيث يتم الحصول على صورة جوية بنفاصيل دقيقة عن المطارات ، والمصانع ومحطات القوى ، والمنشآت ، ومواقع الصواريخ ، والآليات .. الخ ، أضف إلى هذا ما تقوم به الصواريخ المزودة برؤوس للأشعة تحت الحمراء ، من مهام قتالية فعالة ، في إصابة الأهداف بدقة متناهية وتدميرها في الجو أو البحر أو على الأرض .

الإخفاء والتموية ضد الكشف الإشعاعي
Target Camouflage Against
Detector by Radiation
والتمويه كما سبق وتبين في صور هذا

الغرض ، هو أسلوب مخادع ، الغرض منه التضليل عن حقيقة تواجد غرض ما في بيئة المحيط . الإخفاء والتموية في حازق أدنى ويؤدي للجيش خضعة جليلة ، لو اتقن الأعداء له ، فالجيش في الدفاع ، أن استطاع إخفاء مواقفه ، بالتجهيز الهندسي المتقن ، وأجاد تمويتها بما يحيطها من أرض ، لتصيب في إيقاع البلبلة بالعدو ، نتيجة لما يسببه ذلك من ارتباك لفاعلية استطلاعها ، وهو يجعل تمييز المعبر للمواقع الدفاعية أمرا ليس بالسهل ولا بالهين . والجيش في الهجوم ، أن استطاع أن يستتر في حركته خلف غطاء متقن من الإخفاء وسط ميدان المعركة ، فإنه بهذا سوف تتحقق له ، مفاجأة عدوه على غرة ، ولا يخفى على أحد ما لعمل المفاجأة ، والمبادرة ، من دور حاسم ، في تحقيق الغلبة والنصر .

إخفاء وتمويه مواقع القوات وتحركاتها بالأسلوب السليم ربما يتعذر معه اكتشاف مواطن السكون والحركة فيها ، بواسطة الكشف المرئي ، إلا أن ذلك لا يجعل كشفها بالأشعة تحت الحمراء أمرا غير ممكن . تصافرت الجهود لمد النفس في هذا المضمار ، حيث بينت الدراسة ، أن كشف مواقع الأغراض وسط بيئة المحيط بواسطة الأشعة تحت الحمراء ، إنما يرجع لاختلاف نسب انعكاس هذه الأشعة من كل من سطوح الأغراض ، وخلفية الأرض المحيطة ، حتى ولو كانت الأغراض وخلفية المحيط ، تتماثل في صبغة لونية واحدة ، يتعذر معها ، الكشف الظاهري للغرض ، وخلفية المحيط .

من هذا يتبين ، أن معالجة الأغراض ، لتحقيق الإخفاء ضد الكشف بالأشعة المرئية ، لا يعني بالضرورة ، أن ذلك سوف يضمن تحقيق إخفاءها عند الكشف بالأشعة تحت الحمراء ويبقى الأمر كله بعد ذلك ليس سهلا بمعنى أنه يجب أن يتحقق في النهاية . معالجة واحدة للأغراض ، تحقق إخفاءها وسط المحيط حيال الكشف بنوع الأشعة المرئية وتحت الحمراء معا ، وهذا ما هدفت إليه الدراسات التي تمت بهذا الخصوص .

الاجتهت هذه الدراسات لتحديد صفة انعكاس الأشعة تحت الحمراء ، لعينات

مختلفة منتقاة ، تمثل خلفية المحيط ، زراعي كان أو صحراوي ، هذه العينات اشتملت على رمال وطين ومزروعات مختلفة ، تمثل تماما خلفية البيئة بشبهها ، الزراعي والصحراوي ، وتحدثت طبقا لذلك صفة الانعكاس للأشعة تحت الحمراء ، بالقياس بالسبكتروفوتوميتر ، وذلك الجزء الطيفي ، حتى طول الموجة ١٢٠٠ مليميرون ، الذي يضم المدى القريب للأشعة تحت الحمراء .

ابت الدراسات الحديثة في النهاية ، التي استنباط وسيلة سهلة تحقق إخفاء الأغراض وسط البيئة من الكشف المرئي وضد الكشف بالأشعة تحت الحمراء ، وذلك عن طريق الاختيار المدقق لبعض ظلال اللون التلكي المائلة للأصفر أو الأخضر ، وهذه تصطبغ بها الأغراض عن طريق الدهان للمعدات أو الصبغة للانسجة والملبوسات وشباك التمويه .

خاتمة :

يتبع اتباع أساليب مبتكرة ، لإخفاء وتمويه الأغراض ، ضمن إطار البيئة أو المحيط الذي تتواجد فيه ، أمر على قدر كبير من الأهمية .

تأتي في مقدمة هذه الأساليب ، انجازات إخفاء وتمويه الأغراض ، بالمعالجات الحديثة ، بالدهان أو الصبغة ، ضد الكشف الإشعاعي بنوعيه ، على النحو الذي تبينه الدراسات .

يعتبر استخدام هذه الأساليب في الوقت الراهن ، إجراء ضروري للدفاع السلبي ، واجب الاتباع ، لصماية الأغراض ضد كشفها بوسائل الاستطلاع الحديثة .

وهذه الأساليب إذا ما أحسن استخدامها ، وعززتها بأساليب الدفاع السلبي الأخرى ، من خداع ، وتوشيش ، وتجهيز مواقع تبادلية للأغراض ، واستخدام أغراض هيكليّة خداعية Decoys ، يصبح في إمكان إقامة نظام دفاع سلبي متكامل Passive Defence System يعتمد عليه في بلبة العدو ، وتشتيت جهاته ، بعيدا عن المواقع الحقيقية للأغراض .

آخر صيحة في عالم الطب

فيروسات.. للقضاء على الأمراض!!

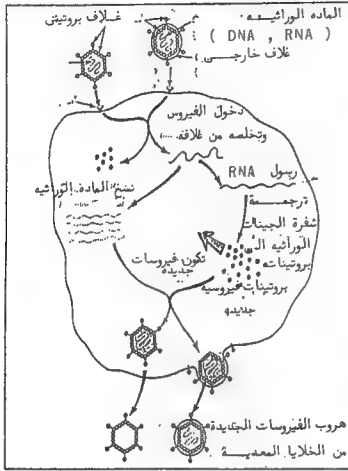
تعتبر الفيروسات أشرار العصر الحديث فهي تقتل وتمجز ملايين من الناس كل عام في حين أنه لا توجد أدوية لعلاج الأمراض الفيروسية وعلى ذلك فعلمنا أن نعتمد على أجهزة تقا المناعية لمحاربة هذه الكائنات كما نعتمد في بعض الأحوال على بعض الطعوم للوقاية من مثل هذه الأمراض وبالرغم من ذلك فإن كثيرا من علماء البيولوجيا يعتبرون الفيروسات تمثل فرصا لاتهامية للاستكشاف .

فعلى سبيل المثال يستخدم علماء الهندسة الوراثية الفيروسات لتحمل جينات إلى داخل الخلايا الحية وعلى ذلك فمن الممكن في المستقبل أن تقوم الفيروسات بتوصيل الادوية إلى خلايا معينة داخل اجسامنا كما تستطيع الفيروسات ان تكون طعوما مختلفة يمكنها بحقنة واحدة ان تحمينا من أمراض عديدة . ولبساطة تركيب الفيروسات تكون الأخيرة أدوات بحثية مفيدة تمكن العلماء من دراسة الانظمة البيولوجية والمبادئ العامة لعلم البيولوجيا . وحتى القدرة الفائقة للفيروسات يمكن استخدامها في قتل الحشرات والبكتيريا المرضية !!

الفيروسات أبسط كثيرا من الخلايا وتتكون أساسا من المادة الوراثية DNA . RNA ويحيط بهذه المادة الوراثية غطاء بروتيني والذي قد يغلق في بعض الفيروسات بغشاء خارجي .

د. د. علي
زين العابدين
مدير معهد
نيودور بلهارس
للبحاث

«الفيروس» يحل محل المبيدات الحشرية !!



دورة حياة الفيروس

الفيروس عبارة عن جزء من مادة العامل الوراثي وقليل من البروتين .

مورث معين لإنتاج أحد بروتينات الجلوبيين والتي يتكون منها الهيموجلوبين .

قام فريق مولليجان بغرس مورث بشري لهذا الجلوبيين في المادة الوراثية للريتروفيروس وبسبب الأخير بأن يحدى بعض الخلايا نخاع العظام المعزولة من الفأر ثم قام بأعادة هذه الخلايا المعدية إلى الفأر لتقوم بعملها في إنتاج خلايا الدم فوجد أن الخلايا الدموية الممرءة تحتوي على كميات لا بأس بها من بروتين الجلوبيين البشري ، وتشير هذه النتائج السى أن الريتروفيروس استطاعت أن تقوم بوظيفة إيصال المورثة إلى المادة الوراثية للخلايا المكونة لخلايا الدم وأن المورثة الجديدة استطاعت أن تقوم بوظيفتها بطريقة ملائمة وأنتجت محدا جيدا من البروتين المراد إنتاجه .

وفى النهاية يمكن أن تقوم هذه الريتروفيروسات بإيصال هذه المورثات

المدخل على أن التعامل مع هذه المورثات يجب أن يتم في الأطوار الأولى للجنين حتى تصبح كل خلية من خلايا الجنين حافزة على المورثة الجديدة .

وتعتبر مجموعة الريتروفيروسات من أنسب للفيروسات لنقل المورثات إلى الخلايا وذلك لأنها تقوم بغرس نسخ من الـ D.N.A. ألامدتها الوراثية في صفيحات الخلايا المعدية وعلى ذلك فإذا أراد باحث أن يجعل مورثة جديدة جزءا من D.N.A. لخلية ما فإن خطوته الأولى تكون بغرس هذه المورثة في المادة الوراثية من مجموعة الريتروفيروس وخطوته الثانية تكون بغرس هذا الريتروفيروس وقوم بغرس المورثة في صفيحات الخلية المعنية .

قام ريتشارد مولليجان وزملاؤه في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بأخذ هذا المنخل في محاولة التعامل مع التلاسيميا .. وهذا المرض الأخير يتسبب عن نقص في

تبدأ دورة حياة الفيروس بدخوله في خلية معينة حيث تقوم مورثاته بإنتاج بروتينات الفيروس ونسخ المادة الوراثية للفيروس ، حينئذ تتجمع البروتينات الجديدة مع نسخ المادة الوراثية للفيروس مكونة فيروسات جديدة تهرب من الخلايا وتقوم بمدى خلايا أخرى حيث تقوم إما بقتل تلك الخلايا أو تغييرها بطريقة أو أخرى . من ناحية أخرى يجب أن نعرف أنه عند مهاجمة الفيروس لأجسامنا نقوم بتنبية جهازنا المناعي الذى يقوم باستجابة مناعية مضادة للفيروس .

يعتمد المنطق في استخدام الفيروس لإدخال مورثات أو دوية أو أى شيء آخر إلى خلايا معينة بذاتها على أن الفيروس يحمل جزيئات على سطحه تقوم بالاتحاد مع مستقبلات نوعية بروتينية على سطح تلك الخلايا المعنية وعندما يتم مثل هذا الاتحاد يستطيع الفيروس أن يدخل إلى داخل الخلية وعلى ذلك فإن علماء البيولوجيا يستطيعون أن يغيروا الفيروس بحيث يحمل مورثة أو أكثر إلى داخل الخلية وبهذه الطريقة يمكن لعلماء الوراثة إدخال في خلية ما مورثة تقوم بصنع مواد بروتينية هامة مثل دواء ما أو ربما خميرة ما يمكن استخدامها في المعمل أو في الصناعة .

الدخول إلى العلاج بالمورثات :

ويقوم كثير من الباحثين بمحاولات جريئة لتصميم فيروسات يمكنها أن تعطى للخلايا البشرية المورثات التي تحتاجها عوضا عن المورثات المعيبة في الأمراض الوراثية الخطيرة مثل مرض التلاسيميا (انيميا البحر الأبيض المتوسط) أو بعض الأمراض النادرة للجهاز المناعي .

تركزت معظم البحوث في العلاج بالمورثات على استخدام الخلايا الجسدية . وهناك بعض الأبحاث الأكثر جرأة والتي تتعامل مع الخلايا التناسلية وذلك بمعاملة مورثات الخلايا التي تنتج الحيوانات المنوية والبويضات وذلك أملا في إصاحاب بعض امراض الوراثة بصفة ابدية وذلك لأن هذا التصحيح يمكنه أن يورث للنسل وتكمن صعوبة مثل هذا

المؤتمر الدولي الخامس لامراض النساء والتوليد :

فى المؤتمر الدولي الخامس لامراض النساء والتوليد الذى نظمته كلية الطب بجامعة الزقازيق فى اواخر شهر فبراير الماضى وشارك فيه عدد من الاطباء بالدول العربية ومن الولايات المتحدة وبريطانيا والبرتغال وبلجيكا .. اعلن المشتركون عن اكتشافات طبية جديدة لعلاج العقم عند النساء والرجال وتوصل العلم الى ابحاث هامة تتعلق بالكشف الجراحى باشعة الليزر والجراحة الميكروسكوبية وعلاج الغدد الصماء وغيرها .

**الليزر ..
والكمبيوتر ..
والميكروسكوب
لعلاج العقم !**

عقار جديد للرجال .. لمنع الحمل !!

ويؤكد انه بتوصيل الليزر بمنظار تجويف البطن امكن التشخيص والعلاج معا .. وتقليل مدة اقامة المريضة بالمستشفى ..

لمساعدة الخصوبة بالاضافة الى الفحص الخلوى كطريقة لايسد من استخدامها لتشخيص بعض حالات العقم !!

ناقل المؤتمر قضية تنظيم الاسرة باعتبارها قضية قومية تشغل الرأى العام المصرى فى الريف والحضر .
صرح د. عاطف غالى المقرر العام للمؤتمر ورئيس قسم النساء والتوليد بجامعة الزقازيق ان المؤتمر يسعى الى تحقيق هدف مزدوج :

● علاج العقم من ناحية والتى يعانى منها نسبة كبيرة من المصريين .

● منع الحمل من ناحية اخرى .

اضاف ان هناك العديد من الاسهامات الضرورية استطاع ان يقدمها المؤتمر كعلاج عيوب الغدد الصماء عن طريق مضخات او رشاشات تضخ عن طريق الانثى .. كما امكن توصيل شعاع الليزر بمنظار تجويف البطن واستخدامه لعلاج التصاقات قنوات فالوب عند المرأة ..

والاورام اللبية هذا علاوة على ما اعلمته الطبيبة البرتغالية « ماريا لوردينشى براد » عن عقار جديد لمنع الحمل للرجال !! وكذلك الاخصاب خارج الرحم كطريقة

باختصار

● اكاد الباحثون بولاية فلوريدا الامريكية ان لبن الام يحتوى على

موميوات ملفوفة ..

فى ورق الغنـب !!

● عرف الغنـب فى مصر منذ اكثر من ٤ الاف عام قبل الميلاد . فقد وجدت بعض الموميوات القديمة ملفوفة فى اوراق الغنـب !! كما وجدت مع حفائر القدماء المصريين نقوش تشرح كيفية زراعته على شكل شجيرات لا تحتاج الى دعمات !

مادة كيميائية تقتل الطفيليات ونمـع لـسـانـة الرضـيع بالاسهال

● دلت الدراسات ان الفليكوتين .. وهـو المـادـة الفـعـالـة فى السـجـانـت تـؤدى الى انقباض الاوعية الدموية فى جميع اجزاء الجسم .. ومنها الرحم مما يجعل الحمل غير مستقر وينسحب فى الاجهاض والولادة المبكرة .. كما يصيب الجنين بالتشوهات الخلقية ويؤدى الى ولادته ناقص الوزن

● يرى علماء النفس ان يتعامل الاباء مع الاطفال جون الخامسة كما لو كانوا ملوكا ومن الخامسة السى الخامسة عشرة كما لو كانوا جدما لتهيئتهم للطاعة والتعلم وبعد سن ١٥ يتعاملون معهم كاصدقاء

معالجة

الغدد

الصماء

عن طريق

الأنف !!



د. محمد هاني

● عقم ثانوي .. مثل رجل انجب مرة لكنه غير قادر على الانجاب مرة اخرى وهذا ينتج عن الاصابات او الحوادث او العمليات الجراحية او الامراض التناسلية كالسيلان والتهاب مجرى البول او تعاطي عقاقير تضر بوظائف الخصيتين .. او دوائي للخصيتين .

والجديد في تشخيص هذه الدوالي جهاز عبارة عن شريط يتأثر بالحرارة ويحدد ما اذا كانت الدوالي تؤثر على الخصيتين ام لها ويحدد مدى الحاجة لاجراء الجراحة .. وان كان بعض الاطباء يرون انها لا تحتاج لاية جراحة .

اما عن الجديد في علاج العقم بوجه عام فهو الاستخدام الحديث للكمبيوتر في تحليل السائل المنوي مما يؤدي الى تلافى الخطأ الشخصي في تحليل المبال .

حيث يمكن توجيه شعاع الليزر الى مكان الداء .. خاصة في حالات انسداد قناتي فالوب كما يمكن توصيل شعاع الليزر بالميكروسكوب الجراحي وهذا يعطي نتائج عظيمة في مجال الجراحة الميكروسكوبية لأمراض العقم عند الرجال والنساء على السواء !!

تشير د. لشجان محمد بهجت بمستشفى ابوكبير شرقية الى ان هناك الكثير من وسائل تنظيم الأسرة ولكن لا نستطيع ان نقول ان هناك وسيلة مثالية فالوسائل تتفاوت بين السيدات وفقا لاختلاف الحالة الصحية وطبيعة الاستخدام فالمسيدات حديثات الزواج .. الراغبات في تأجيل الانجاب فترة معينة يجب الا يستخدمن اللولب تجنباً لمشاكل عديدة كحدوث التهابات في الرحم ربما تؤدي في النهاية الى عقم وتحتار في علاجه !!

اضافت كما ان هناك حالات مرضية يحظر معها استخدام البوب .. كالتهابات الجهاز التنفسي أو ارتفاع ضغط الدم وكذا حالات دوالي الساق !!

ويضيف د. على امين رئيس قسم النساء والتوليد بمستشفى ابوكبير ان البوب وسيلة مضمونة ٩٠٪ لتنظيم الأسرة بدون متاعب او اثار جانبية يلها في ذلك اللولب الذي يستخدم بحذر ويتطلب كشفاً دورياً منعا لحدوث مضاعفات او حمل غلط الا انه يستبعد في حالات الالتهابات المهبئية .

اما عن الحقن .. فيشير الى انها افضل وسيلة بالنسبة للسيدة التي ترضع رغم ما اثير حولها من نقاش وجدال !!

ويقول د. محمد هاني استاذ الامراض الجلدية والتناسلية وامراض الذكورة بطب المنيا ان نسبة العقم تتراوح ما بين ٢٠٪ و ٣٠٪ عند الجنسين .. والرجل ممنول عن ٤٠٪ او ٥٠٪ من حالات العقم هذه !!

اضاف هناك نوعان من العقم عند الرجال :

● عقم اولي وفوه لا ينجب الرجل على الاطلاق وتختلف اسبابه ما بين هرمونية ومناعية وخلقية وعلى المريض ان يمر بسلسلة الفحوص والكشف لتحديد سبب العقم وامكانية شفائه من عدمه .

اما عن عقم النساء فيعلق قائلا انه يتعلق بالامراض التناسلية خاصة السيلان الذي يؤدي الى التهابات عنق الرحم مما يجعله غير صالح لمرور الحيوانات المنوية في طريقها للبويضة .

وهناك عوامل اخرى كانسداد البوقين . ويؤكد ان الجراحة الميكروسكوبية اضافة في علاج العقم عند الرجال والنساء ممثلا في حالات العقم الانسدادي للرجل وينطبق الحال على جراحات قناتي فالوب عند المرأة .. اما الليزر فهو يفيد في الحصول على اعلی دقة في قطع الانسجة اثناء الجراحات المختلفة مما يقلل من تلف الانسجة المصاحبة لاية عملية جراحية !!

يضيف د. مصطفى محمد زيتون مدرس امراض النساء والتوليد بطب الزقازيق ان الخصوبة من الامور التي تهتم السيدات الثلاثي لم يعطين بالانجاب ربما يتطلب الامر مساعدتهن خاصة بعد اكتشاف طريقة اطفال الانابيب .. وما نهض اليه حاليا هو المقارنة بين النتائج التي توصلنا اليها في مصر ومثيلاتها بالخارج .. كذلك بحث العلاقة بين الهرمونات والخصوبة ودورها في مساعدتها وتنظيمها !!

ويشير الى ان المؤتمر حرص على لقاء الضوء على مشكلة تنظيم الامرة وهي مشكلة قومية تتطلب اهتماما متزايدا وقد تم مناقشة وسيلة فعالة بصدد ذلك وحسب كمبولات لوريلانت ذات المفعول الذي يستمر ٥ سنوات .

اما د. حسين امين استاذ النساء والولادة ورئيس قسم العقم بجامعة كولومبيا بنيويورك فيشير الى ان موضوعات الخصوبة عديدة ومتنوعة وتعلق بامراض خطيرة كالاورام الليفية وقد تم التوصل الى طرق حديثة لعلاجها وهي :

● طرق جراحية للاورام التي تظهر داخل تجويف الرحم وهذه تتم ازالته بسهولة حاليا بمساعدة المنظار .

● طرق طبية وتناول ادوية في صورة افراص تؤثر على الغدة النخامية ونقل من نشاطها وبالتالي يقل نشاط المبايض فتقل افرازاتها وما يصاحب ذلك من انكماش الاورام .

مهندس :

محمد عبد القادر الفقى

وتطور الساعات

المسلمون ..

الكتب : كتاب ساعات الماء التى ترمى
بالهندق لارخيميدس ، وكتاب (فيلون)
المسمى (فى الجول الروحانية وميكانيكا
الماء) .

● عرب الجاهلية :

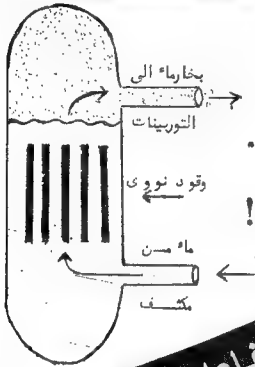
شهدت منطقة شبه الجزيرة العربية
مولد عدة حضارات قديما قبل الاسلام ،
خاصة فى تدمر والحيرة والمنطقة التى
قطنها الانباط وسكان الحضر . وفى يقيننا
أن ذلك التطور الذى وصلت اليه هذه
الحضارات لا يمكن أن يكون قد تم دون
الاتكاف لعنصر الزمن . ويرى المستشرق
دوفيد كنج - فى مقاله عن علم الميقات
قدمها للندوة العالمية الاولى لتاريخ العلوم
عند العرب - أن عرب هذه الحضارات « لا
يعقل انهم بلغوا مستوى حضاريا متقدما بلا
البقية ص ٥١

هدية
« الرشيد »
لملك فرنسا
أشارت
دهشة
الحاشية !!

علاقة الانسان بالساعة علاقة جد
قديمة . فمن المؤكد أن الانسان فى
الحضارات القديمة اخترع ساعة ما تعينه
على معرفة الوقت . ويبدو أن السومريين
والبابليين والكلدانيين وغيرهم من الشعوب
كانت لها حضارة زاهرة فى غابر الأزمنة
كان لهم اسلوب معين ووسيلة ما لتقسيم
الوقت وحساب الزمن . وليس من
المتخيل أن تصل هذه الشعوب إلى ما
وصلت اليه من تقدم ومن حضارة دون أن
تكون لديهم ساعاتهم الخاصة .

● دراسات الاقدمين

إن اقدم الكتب التى بحثت موضوع
الساعات هى تلك التى خلفتها الحضارة
الاغريقية ، والتى قام المسلمون بترجمتها
الى العربية خلال فترة ازدهار الحضارة
الاسلامية فى العصر العباسى . ومن هذه



الكوارث النووية .. تهدد العالم !!

وصناعة المفاعلات تتراجع !!

١ . د . فؤاد عطا الله سليمان

تعتمد المفاعلات النووية على الوقود الذرى وهو عبارة عن مواد صلبة لمبائك معدنية لليورانيوم مثل المونيوم اليورانيوم أو كريات أكسيد اليورانيوم مع كاربيد اليورانيوم المندمج مع الجرافيت ويوضع الوقود فى غلاف معدنى لمنع تسرب المادة المشعة ويمكن بذلك أيضا التحكم فى دخول النيوترونات المحطمة لذرات اليورانيوم الى الوقود الذرى .

يتكون المفاعل النووى من مجموعة من الاجزاء التى يمكن بواسطتها التحكم فى مقدار وموقع مادة الوقود الذى تنشط ذراته .

الجزء المركزى عبارة عن وعاء المفاعل وهو عبارة عن مادة معدنية صلبة تحوى بداخلها الوقود .. وينظم نشاط الوقود أى سرعة انشطار ذرات اليورانيوم قضبان من مادة غير قابلة للانشطار وهى الكادميوم أو البورون وتحتل من اعلى الوعاء وتمر الى الداخل فى محوره بحيث يمكن التحكم فى سلسلة التفاعلات النووية .

بتم التحكم فى سرعة التفاعل النووى بواسطة هذه القضبان التى لها أيضا

لمولد المشعل للاستفادة منه بنقل هذه الطاقة الحرارية واستخدامها فى تشغيل مولدات التيار الكهربائى ويمكن استخدام الحرارة الناتجة كذلك فى إزالة ملوحة ماء البحر وفى تدفئة المساكن .

تتوقف قدرة المحطة النووية على مقدار ما ينبعث من الحرارة ومقدار ما يستفاد به فى تسخين السوائل وهو الى المعتاد الماء الذى يتحول الى بخار يحرك توربينات توليد الكهرباء (شكل ١) لكن جزء كبيرا من هذه الحرارة يضيع دون فائدة ويمكن التخلص منه فى صورة بخار فى بحيرة أو فى المحيط أو الى الهواء بواسطة برج تبريد طويل . كل هذه الطرق للتخلص من الطاقة الحرارية الزائدة كفىل تعريض البنية لطرف غير مواتية فى الجار والهواء .

وتتنوع المفاعلات النووية الحرارية تبعاً لطريقة تبريد الوعاء النووى المركزى واستخلاص الحرارة الناتجة منه وهناك

خاصية امقاص النيوترونات وعلى ذلك يمكن للتحكم فى سرعة انشطار اليورانيوم باذخار او اخراج قضبان او صفائح الكادميوم داخل وعاء المفاعل . كذلك يدخل فى تركيب المفاعل النووى الانابيب التى يمر من خلالها العامل المبرد للطاقة الحرارية المنبعثة من الماء . يحيط بكل هذه المكونات وعاء معدنى يتحمل الضغط العالية .

داخل الجزء المركزى المحتوى على الوقود الذرى . تنشط ذرة يورانيوم تعطى فى المتوسط ٢,٥ نيوترون .. أحد هذه النيوترونات تمصه ذرة يورانيوم أخرى ويحدث انشطار آخر وهكذا يتوالى انشطار ذرات اليورانيوم وتتمس سلسلة التفاعلات النووية وينبعث نتيجة الانشطار لثلاث اليورانيوم المتتالية قدر هائل من الحرارة .. فيكيلو جرام واحد من اليورانيوم اذا اطلق له العنان يعطى ٢٥ بليون كيلو وات فى الساعة ، لذلك يجب تبريد هذا

التنافسة ..



والانسان يعجز عن تعويض خلية واحدة!!

عصبية جديدة لنحل مكان المستهلكة ، ولا بد أن
ذلك الانتكاش بمثابة مفاجأة لكثير من العلماء
والباحثين .
ولكن لم يوجد أي دليل يشير إلى إمكانية حدوث
هذه الظاهرة في مخ الإنسان أو الحيوانات العليا ،
ومن الممكن أن يكون السبب في ذلك ، أن
الإنسان تطور وتفقد ضارياً نتيجة لتأثير واثق
الأحداث والتجارب والذكريات القديمة في غيره
جداً بعد جيل . وأن تولد الخلايا العصبية والعصبية
الجديدة من الممكن أن يؤدي إلى قطع أو تفكك هذه
التجارب والتجارب السابقة وقد يؤدي ذلك إلى
فقدان الإنسان .

عن طريق دراسة مخ الطيور ، وبديعية تعلمها
الشفاء والنشقة والصباح ، بأمل الفداء في
الوصول إلى طريقة لاحت ودفع اللداس في
العصا بأضار إلى اصص صلسه فحقن : إن
المعروف علميا ، أن خلايا المخ التي تتلف نتيجة
الاصابة في حادث أو نتيجة للمرض ، لا يمكن
توحيدها أو اصلاحها
والاحداث التي يجهلها البروفيسور هيرتولد
توفيهوم بجامعة روكفلر بالولايات المتحدة على
رغم صغائر الفخار ، أظهرت أن خلايا المخ تتلف
في العتق على بعد ١٠ يمين الطيور إلى مرحلة
البلوغ ، كما أنه في بعض الاحيان تتولد خلايا

طريقة للتبريد بواسطة الماء العذيق تحت ضغط عال (حوالي ٢٢٥٠ رطل لكل بوصة) ويدخل الماء بارداً ويخرج في صورة بخار، وهناك وسيلة أخرى وهي استخدام الماء العذيق الذي يتجمع حول اللواعة النزوي ويستخدم في البخار الناتج من الحرارة بتوجيهه إلى غلايات.

بعض المحطات التوربية تستفيد من الحرارة بواسطة الماء القليل ، لذلك لأن قدرته على امتصاص التبريد وتلك ضعيفة لكن هذه الطريقة تكاليفها باهظة كذلك توجد محطات يتم فيها التبريد بواسطة الضاغط الباردة مثل الهليوم وثاني أكسيد الكربون وهذه الطريقة تزيد كفاءة المولد الكهربائي التوربي الى ٤٠% بدلا من ٣٠% عند استخدام الماء البارد.

عدد بناء هذه المداخلات يجب مراعاة عدة شروط:

أولاً :- يجب إيجاد طرق لتخفيف من بداية التفاعل النووي أو إبطاء حبيب الحاجة . كما انه يجب احاطة العناصر النووية بوسائل وقائية لحماية العناصر به من اكثر الطرق المستخدمة للتخفيف عن الاشعاع والحرارة الناتجة عن التفاعل فيورنيوم هو احاطة المكان بخواص من العاكس وحواسط من التفرانة للمحيط .

ثانياً :- يكون تصنيفها بحيث إذا حدث خلل نتيجة قلة مربيان التربة وارتفاع درجة الحرارة وتحطم شعور الفاعل النووي فإن جميع المنتجات من غازاته وأخره يجب أن تتركب للخارج

ثالثا :- يجب أن تكون مواقع إنشاء المحطات النووية بعيدة عن احتمالات حدوث زلازل بها ولأن تكون الوصول إليها بطرق سهلة .

هذه المحطات القوية عرصة لحدوث كوارث نتيجة تعطيل وسهولة للتبريد مما يؤدي الى انسحاب الهواء الذي يحتوي على الوقود للنوروى كما حدث عام ١٩٦٦ في أحد المحطات بولاية ميشيغان وكما حدث في مفاعل نوكليو ألبان في سويسلانيا عام ١٩٧٩ الذي كان كاسفيا وواجه الحكومة الامر بكمية من التكاليف الباهظة لمثل الامان .

ونحن لاننمي كارثة مفاعل شرنوبل بروسيا
وما تبع ذلك من فوهات وتلوث البيئة
والطعام .

إن صناعة المفاعلات النووية في العالم تواجه صعوبات كبيرة وقد عادوا إلى استخدام مصادر أخرى للطاقة من مساقط المياه ومجرة الرياح والطاقة الشمسية وعودة للفحم الحجري والبتروول . ولم يعد ينظر للطاقة النووية على أنها الأمل الأعظم لإنتاج طاقة كهربائية نظيفة .

منتجو محطات الطاقة النووية يتجهون
لشرق الأوسط :-

ويواجه الموردون لمحطات الطاقة النووية في جميع انحاء العالم انكماشاً في اسواقهم المحلية نتيجة ما يتعرض له السكان من أخطار تلوث البيئة . أضف الى ذلك ان

إنشاء مفاعل نووي لتوليد الطاقة الكهربائية
يتمتفرق وقتاً طويلاً يصل إلى ١٢ عاماً
ويصانف ذلك تغيير مستمر في سعر التكلفة
الباهظ الذي يزيد على بليون دولار ولا يمكن
بأي حال استرداد مقابل لها .

لهذه الأسباب اتجهت الانظار الى الأسواق الخارجية . من بين هذه الشركات شركة وستجهاوس التي حصلت على اوامر لتكوين محطات نووية في دول العالم الثالث . كذلك تقوم الدول الشرقية بالانجاء من ايجاد أسواق خارجة لمحطات النووية من بين البلدان المستهدفة الصين وتايوان والهند وباكستان والفلبين وكوبا ومن بين دول الشرق الاوسط التي تسعى للحصول على هذه المحطات مصر وتركيا وقد تقدمت فرنسا وليطاليا والمانييا والولايات المتحدة بمرضى لبناء هذه المحطات .

طعام الاجيال القادمة !!

الطحالب

غذاء مناسب للأطفال والمرضعات

تطوعت مجموعة من سويسرا باستنباط اسلوب لاستخدام الطحالب الخضراء المزرقه (Cyanobacteria) في تحويل مشكلة توليد الغاز البيولوجي الى مصدر رخيص للهيدروجين . مولد الغاز البيولوجي عبارة عن صهريج كبير تنفجر فيه المراد العضوية مثل مخلفات الخضراوات والاعشاب والمخلفات الحيوانية بواسطة البكتريا حيث ينتج مايسمى بالغاز الحيوي الذي يمكن استخدامه للتدفئة والآثار ويبقى راسب طيني (الحمأة) ، يمكن استخدامه مخصبا للتربة .

الوقود في هذا الغاز هو الميثان ولكن يشتعل الغاز بلهب أحمر بدلا من الازرق ويتكون السناج نظرا لاحتواء هذا الغاز على نسبة 40% من ثاني اكسيد الكربون الذي يزيد بدوره العمل على غازات الصوبة في الجو خاصة اذا علمنا ان هناك سبعة ملايين مولد للغاز الحيوي في الصين فقط نقتربنا مدى جوهريه هذا التحميل .

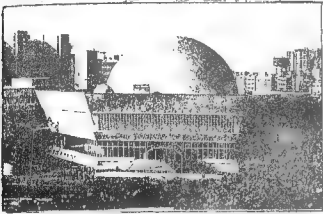
تسمم مجموعة السويسريين نفسها « الفلامنجو الأخضر » Green Flamingo نسبة الى طائر الفلامنجو (البشروش) الذي يعيش على الطحالب الخضراء المزرقه الموجودة في البحيرات القلوية في افريقيا (في الواقع طائر البشروش لونه أحمر وردي نتيجة لصبغ الببتاكاروتين الموجود في الطحالب) .

ابتدعت المجموعة طريقة لتدمير الغاز البيولوجي الخارج من صهاريج التخمر في الماء حيث يذوب ثاني أكسيد الكربون ويخرج الميثان ليحترق بدرجة نقاوة عالية :

اعداد : د . محمد ابراهيم نجيت

يعطى محلول ثاني أكسيد الكربون الى الطحلب الاخضر المزرق « سبيرولينا Spirulina » . المعروف أن حمضية هذا المحلول من الشدة بحيث لا تحمّلها معظم الكائنات الدقيقة ونظرا لان سبيرولينا تنزع في المستويات الطبيعية للعالية القلوية (قد تصل الى الرقم الايدروجيني « PH₁₁ ») لذلك لا تؤثر عليها مثل حموضة محلول ثاني أكسيد الكربون .

يرى فرانسوا بومان من مجموعة الفلامنجو الاخضر انه بالإمكان تربية طحلب سبيرولينا تحت أشعة الشمس في أحواض تحتوي على ملح البحر بتركيز يعادل 1/3 ماء البحر مع إضافة القوسفور والحديد والنيتروجين من صهاريج تخمر الغاز الحيوي من



القبة السماوية (نافذة على الكون)

في امكانك رؤية نجوم السماء في وضع النهار !... وبمكثك التمتع بعظمة وجلال السماء بالنهار وتحت كل الفرويف الجوية ؟ اذا كان في مدينتك « مسرح للقبة السماوية أو مايسمى بالپلانتيوريوم «Planetarium» وستكون زيارتك للقبة السماوية زيارة لاتنسى ... ان لكل قبة سماوية « مسرح سماوي » يحتوى على قبة نصف كروية حيث تتمتعك عليها نجوم وأجرام السماء من خلال آلة عرض خاصة : وتختلف القبة السماوية عن دار العرض السينمائي في أن آلة العرض في السينما تكون خلف المشاهد وإمامه شاشة العرض ، أما في القبة السماوية فإن آلة توضع وسط القاعة والقبة نصف الكروية الموجودة فوق المشاهد تمثل شاشة العرض .

انك عندما تمشي « المسرح السماوي » في بدء العرض . تخفت الأضواء يهبط لتظهر النجوم والكواكب تدويرها في سماء القبة ، وخلال دقائق معدودة تشعر وكأنك تجلس تحت سماء صافية الأنيم مرصعة بالألوان النجوم هنا وهناك .

وبهذا فإن آلة العرض أو « البروجكتور » يستطيع اظهار شكل السماء لأي يوم من السنة وفي أي مكان على ظهر الأرض . فيمكن للمشاهد رؤية سماء أي مكان لأي قارة حتى القطبين ...! وهو جالس مكانه لايتحرك ...!

وهذا أربع حركات رئيسية لنجوم السماء :

الحركة اليومية ، والحركة السنوية للأجرام بالنسبة لحركة الأرض ودورانها ، وحركاتها بالنسبة لخطوط العرض ... وبهذا يمكن اظهار شكل السماء في أي وقت وفي أي مكان .

كما أن القبة السماوية ، من خلال آلات عرض مساعدة اظهار تفاصيل بعض الأجرام والكواكب المعبودة والمذنبات والشهب والانفجارات التي تحدث لبعض النجوم .

وفي مدينة القاهرة ، توجد قبة سماوية بأرض المعارض بالجيزة ، وهي تابعة لوزارة الثقافة ويديرها فلكيون اخصائيون من المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية التابع لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بهدف نشر الثقافة الفلكية ، وهي تسمي حوالي ٧٠٠ مشاهد ، ويستطيع أي مواطن - نظير تذكرك بمصر رمزي - التمتع بمشاهدة السماء وحركة أجرامها على مدار السنة في أنظومات دقيقة تتحرك وتتابع بدقة بالغة وضعها الخلفي سيجاته وتعالى مصداقا لقوله تعالى : « وكل في ذلك ليعتبر » صدق الله العظيم .

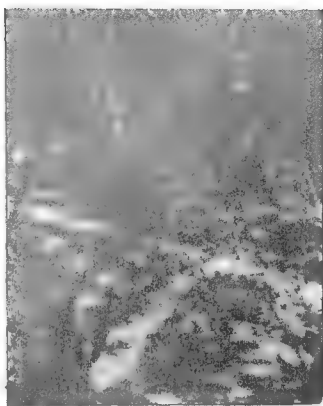
وبصاحب هذا العرض الممتع - الذي لايتجاوز الساعة من الزمان - مؤثرات صوتية وشرح تفصيلي يجعلك تستغرق في التمتع بها في تجربة لاتنسى ، ولتجربوها اطلالا الكلمات المطبوعة ...!

هنا يمكن الاستفادة من الغاز الطبيعي والسيبرولينا في تنظيم متكامل . تمكنا صهاريج التخمر بغاز ثاني أكسيد الكبريت والفورجين لطحلب سيبرولينا واليومان لاستخدام القرى . وتعطينا السيبرولينا الغذاء للشعب بطريق مباشر أو عن طريق الاسماك .

يحكي بومان أن السيبرولينا طعام يحتوى على ٧٠٪ من وزنه الجافه بروتينا أما قدرتها على تحويل المواد الأولية الى بروتين فتقدر بحوالي ٢٥ ضعف قدرة نبات الذرة ، و ٣٠٠ ضعف قدرة العجول . قد يظن أن استخدام صهاريج الماء وسيلة غير مجدية في المناطق الصحراوية ولكن يقول بومان انها تعطي إنتاجا من المواد المغذية ، باستغلال قدر معين من الماء ، أكبر كثيرا مما تنتجه أي مادة غذائية أخرى بالنسبة لتغذية الانسان ، يتساوى بروتين سيبرولينا مع بروتين البيض مع نقص ضئيل في سيستاتين وتريترغان ويحتوى أيضا على نسبة قليلة من الدهون المشبعة ولكن تحتوى على جميع الامضاض الدهنية الاساسية بما في ذلك حمض جامانوليوك النادر الوجود في الأغذية التقليدية . ويحتوى الطحلب أيضا على فيتامين ا ، معدن ب المحتوى على ب للموجود عادة في المصادر الحيوانية للغذاء .

ترى السيبرولينا على نطاق تجارى في الولايات المتحدة وفرنسا لإنتاج اللون الأزرق للغذاء ، الاغذية الصحية ، مواد التجميل ، تستخدم السيبرولينا ، في اسرائيل ، لتنتقية مياه الصرف الصحي ، وهي غذاء للحويان في الهند وتدرس الآن لامكانية استخدامها في توليد الاكسجين للغواصات وسفن الفضاء .

لقد شيدت مجموعة الفلامنجو الأخضر نماذج للنظام المتكامل بين الغاز البيولوجي سيبرولينا سمي Flamingo T في الهند وتوجو وبيرو . وقد استخدمت الطحالب بدلا لغذاء الاطفال والامهات المرضعات : يقول بومان « لم يكن متوقعا تلك السهولة التي يهضم بها الاطفال هذه الطحالب وهي كانت بدائية تخلص من الجدر الخلوية معقدة التركيب » . كما لوحظ تجارب أطفال المجاعات لطحلب السيبرولينا رغم عدم قدرتهم على الاستجابة لآلة أغذية اغانة أخرى . وتربى مجموعة الفلامنجو الأخضر في انتشار انظمتها للمتكاملة في مناطق مثل الساحل الأفريقي والفكرة كما يرددها بومان هي إنشاء حزام أخضر حول الممرات المائية تركز اساسا على إضافة الديوال (الناتج من التخمرات الخاصة بالغاز البيولوجي) إلى التربة وبذلك نحصى الأشجار باستخدام وقود الغاز بدلا من الاخشاب . ومع مرور الوقت يمكن تحصيل الجو ووقف زحف الصحراء في نفس الوقت انهر الصينيون بهذه الانظمة ويحاولون تجزيتها على ٣٠ موقع لتوليد الغاز . وقد فازت المجموعة (الفلامنجو الأخضر) حديثا بالجائزة الكبرى في مسابقة للمجلس الاقتصادي الأوروبي .



تُكَلِّدُ وَفِيهِ فِي أَحَدِ التَّمَاثِيلِ الَّتِي تَسْلُطُ عَلَيْهَا الْأَسْطَرُ الْخَالِصَةُ، حَتَّى وَهَلَّا لَنْ التَّكَلُّدِ فِي
مِثْلِ هَذِهِ التَّمَثُّلَاتِ فِي الثَّلَاثَةِ عَامِ الْأَخِيرَةِ كَانَ أَقْسَى مِنْ كُلِّ مَا حَدَثَ فِي الْأَيَّامِ الْمَاضِيَةِ !

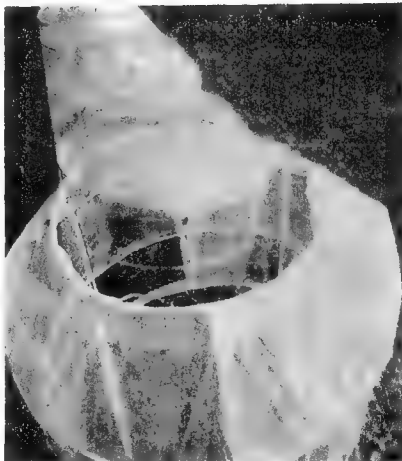
بَوَارِ الْأَرْضِ وَالزَّرْعِ أُرْجِمُوا فِي هَذِهِ النُّظْمَةِ إِلَى سَقُوطِ الْأَسْطَرِ الْحَضَرِيَّةِ - دَلَّاءِ الْقُرُونِ
الْحَضَرِيِّ الَّذِي جَلَبَهُ الْإِنْسَانُ عَلَى نَفْسِهِ

السَّعَاءُ.. تَمَطَّرَ أَحْمَاضًا!

مَشْهُدٌ

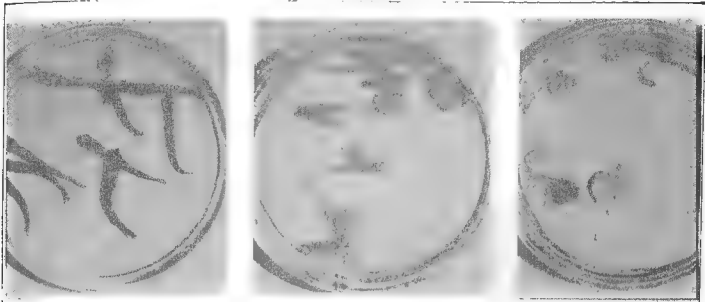
عِنْدَمَا زَارَ رَيْسُ الْوَلَايَاتِ
الْمَتَّحِدَةِ الْأَمْرِيكِيَّةِ رُونَالْدُ
رِيْجَانْ كَنْدَا فِي عَامِ ١٩٨١ ،
قَامَ الْكَنْدِيُّونَ بِأَعْرَابِ مَظَاهِرَةٍ
حَمَلُوا فِيهَا الْبَلَابُغَاتِ ، وَعَلَتِ
الهِتَافَاتُ ، مَرْدَدَةً أَعْرَابِ
نِدَائَاتٍ : أَوْقِفُوا الْأَمْطَارَ
الْحَمَضِيَّةَ .. الْأَمْطَارَ
الْحَمَضِيَّةَ قَاتِلَةَ .. الْكَابُوسِ
جَائِمٍ عَلَى بَيْتِنَا .. الْأَمْطَارَ
الْأَمْرِيكِيَّةَ مَدْمَرَةً .. إِلَى آخِرِ
هَذِهِ النِّدَائَاتِ الَّتِي لَمْ يَسْمَعْ
بِهَا أَحَدٌ مِنْ قَبْلِ ، وَلَا فَمَاذَا
يُطَى الْقَوْلُ بِوُجُودِ أَمْطَارٍ
أَمْرِيكِيَّةٍ ، رَغْمَ أَنَّ السَّحَابَ
وَالْأَمْطَارَ لَا وَطَنَ لِهَمَا ؟ ..

ثُمَّ مَا هِيَ قِصَّةُ هَذِهِ
الْأَمْطَارِ الَّتِي وَصَفُونَهَا
بِالْحَمَضِيَّةِ ؟



بَلِّغْ :
د . عَمِيدُ الْمَجْدِسِينِ
صَالِحٌ

فِي هَذِهِ «الصُّوْبَاتِ»
الْبَهَائِيَّةِ تَنْسَوُ بِمَعْضٍ
الْبَهَائِيَّاتِ تَحْتِ ظُرُوفٍ
مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْحَمَضِيَّةِ ،
وَنَلْكَهَ لِلتَّكَلُّدِ مَا يَحْدِثُ لَهَا
وَلِلْقَرَّةِ الْزَّرَاعِيَّةِ مِنْ أَثَارِ
مُتَارَةٍ تَحْدِثُهَا التَّرَكِيزَاتُ
الْمُخْتَلِفَةُ مِنَ الْأَحْمَاضِ
الْمَصْحَابَةِ لِلْأَمْطَارِ .



يحاول العلماء فهم تأثير العاصمية على زريعة الأسماك .. التي إلى اليسار عادية لأنها جاءت في مياه عذبة .. وفي الوسطى بعض التشوه .. وزاد الأمر سوءا بزيادة العاصمية في الومنى

وذلك هو بعض حصيلة الأمطار العاصمية الى بدأت تتفاقم « - على حد وصفك . جريفر في دراسته في مجلة العلم - ٨٠ الأمريكية بعنوان : أمطار المشاكل ! وجاء في دراسة أخرى بعنوان « من الذى يستطيع منع المطر العاصم ؟ » والتي كتبها جامى جيمس في المجلة العلمية الأمريكية الكشف مانصه : « في مياه بحيرة بيج مونس الصافية » والتي تقع في غرب جبال أديرونك ذلك بولاية نيويورك . حيث تهدو ذات لون أزرق رائق . وحيث تحاط بأشجار طويلة تمتد على شواطئها . فتكسبها جمالا هادئا . لكنه هدوء قاتل .. فلا سمكة من أسماك السالمون العرقط تعلن الآن عن نفسها . حيث كانت منذ سنوات قليلة غنية بهذه الأسماك . ولاضفدع يذقق على شواطئها كما كان في الماضى . ولقد هجرها البط الفراس ، والطائر القنص الذى يفوس فيها بحثا عن الأسماك .. كل هذا صمت واختفى بنفس الأسباب التى قتلت الأسماك .. أن البحيرة - مثلها الآن مثل ملتح البحيرات الواقعة في شرق أمريكا الشمالية - كانت ضحية الأمطار العاصمية .. أنها جميعا بحيرات في طريقها إلى الموت ! .

« أن آلاف الأميال المربعة من التربة الزراعية الفسبة في شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية بدلت تفقد عناصرها الهامة التي تكونت بمرور عشرات الآلاف من السنين . وفي دولة كالسويد بدلت تركيزات من المعادن السامة تتجمع وتزيد في المياه الجوفية . وفي ولاية نيويورك . وماحولها طغت أسراب ضخمة من الأسماك الميتة في ملتح البحيرات ..

المناطق الموبوءة امطارها بطعم الخل !!

الواقع أن أمطار الآن ليست كأماطر زمان ، فحيث كانت في الأيام الخوالي تحنى الأرض ، وتروى الزرع والضرع ، أصبحت الآن ، إحدى ميذات الحياة التي كان للأبسان فيها اليد الطولى ، ولم يراع بئسها ، أو يحافظ على شراعتها وموازنها ، فأعلنت عليه حرب الأمطار العاصمية ، وصعفة بصفعة ، والباديء أنظلم ! .

ويبدو أن مسألة الأمطار العاصمية ليست مسألة عابرة ، ولاهى كذلك مشكلة دولة دون دولة ، أو قرة دون أخرى ، فكما نكرنا وقتلنا إن المطر لا وطن له ، ولا كذلك السحاب ، لأنه يسرى حيث تسرى الرياح ، فإن ذلك معنى أن المشكلة هي مشكلة هذا الكوكب .. صحيح أن المشكلة في منطقتنا التي نعوش فيها لم تعبر عن نفسها بعد ، لكن مانصبه اليوم غير ذى أهمية ، قد يصبح في المستقبل القريب أو البعيد بلاء لا يدرى أحد أماده ، خاصة وأن الانسان لا يزال حديث عهد بمايجرى في الطبيعة من أمور قدرت تقديرنا متقنا ، وتسيطر على بيئتنا موازين دقيقة قد يفل بها الانسان دون أن يدرى ، أو يدرى ، فيدفع ثمن هذا الخلل باعطا .

من أين جاءت الأمطار بالأحماض؟

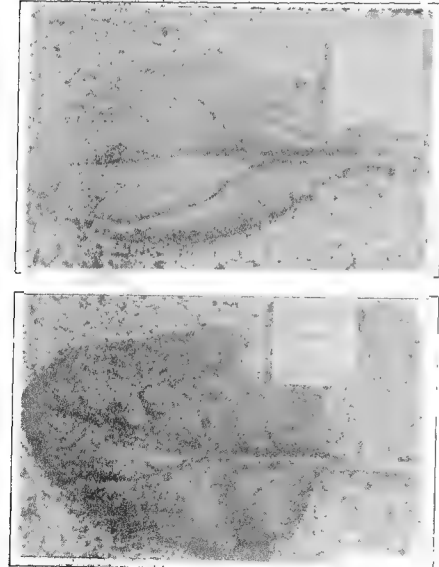
ولاشك أن العلماء يعانون من المشكلة ومصدرها، وقد بدأوا في توافيق الخطر، حتى قبل أن تظهر الأمطار الحمضية المحملة بالأحماض فهي تنجم عن الأرض كغازات ملوثة للغلاف الجوي من جراء إطلاق كميات هائلة من نفايات عمليات الاحتراق (خاصة الفحم) التي يتم في أفران صهر المعادن، وفي محطات توليد الطاقة، ومن عوادم السيارات والاحتراق بمتطابقه ذلك. وهي عمليات مستمرة ولاحقة في الزيادة بزيادة الأنشطة البشرية. نتيجة من خلالها الهولاء ينقل من هذه الغازات مستويات المليون

والبحيرات وماتحتويه من خيرات، وكذلك في عمليات التآكل الحادثة في التماثيل والمنشآت الحجرية والمعدنية هذا بالإضافة إلى عشرات البحوث العلمية المنشورة في المجالات المتخصصة، مما يضيق المجال هنا لمرده. ولكن فيما قمنا من مقتطفات يكفي لإعطائنا صورة شبه واضحة عن هذه الظاهرة الغريبة التي بدأت تتفاقم مع مرور الأعوام، وأوقعت علماء البيئة خاصة، والحكومات والشعوب عامة في مأزق لم تكن لتتأمل لأحد على بل. وكأنما الإنسان هنا يلعب بالفنار، ولا غرو أن يحرق السوء بأهله، ثم قد يمتد هذا السوء إلى مقلعت دول لاناقة لها فيه ولا يبرير!

وفي المجلد السنوي لسلسلة « العلم والمستقبل » الصادر في عام ١٩٨٢ يكتب الدكتور جين ليكنز أستاذ علم البيئة في جامعة كورنيل بنيويورك دراسة مستفيضة عن الأمطار الحمضية التي أصبحت أمطاراً غير لطيفة أو غير طيبة - على حد تعبيره. ويشير في المقدمة إلى آثارها، فينكر « أن ملات البحيرات في أمريكا الشمالية وأوروبا قد أصبحت الآن بحيرات « ميقة » - بحيرات خالية من الأسماك وصور الحياة المائية الأخرى، ذلك أن الأمطار الحمضية قد غيرتها كيميائياً بما حملته إليها من ملوثات منقطة في الهواء!

ولقد تعرضت مجلة « تايم » الشهيرة لهذا الموضوع، واتخذت من غلافها عنواناً أساسياً نظراً لأهميته، وعلى الغلاف كتبت بحروف كبيرة « المطر الحمضي - ذلك الوباء الصامت »، ثم أفردت له سبع صفحات كاملة، وكتبت في الاستهلال: أن الدمار الذي سببته الأمطار هذه الأيام يبدو صامتاً وخافياً ومضللاً لدرجة أن عالماً من علماء البيئة له مكانة هيمتجواي الأدبية والفصحية لا يستطيع أن يخفله (وبالتالي لا يستطيع أن يعبر عنه بصدق) .. - أن السفاح هنا يتمثل في المطر الحمضي .. أنه - على وجه الخصوص - نمط من أنماط التخريب الحديث المنبثق عن عصر التصنيع .. أنه لافة واسعة الانتشار. ولأنهم كثيراً بضحاياها. بالإضافة إلى كونها لحدود لها، تماماً كالرياح التي تسرى بها، لدرجة أن عالماً من علماء البيئة - وقد صدمه تدميرها التدريجي الذي يتمتع مقاومة - قد عبر عنها بقوله « أنها كارثة تسير ببطء، وتخلق المتاعب التي تدمر بإصرار »!

وفي المجلة العلمية الأسبوعية البريطانية « نيو ساينتست » (أي رجل العلم الحديث) ظهرت عشرات التقارير في السنوات الثلاث الأخيرة عن الأمطار الحمضية وتدميرها في الأرض والنباتات



نفس الورقة النباتية. لكن أثر الأمطار الحمضية ونسج على الورقة التي تراها أعلى الصورة. في الصورة: الورقة ل أسفل الصورة سليمة. وكانت لون أخضر زاه.



الطائرة لا ترش المبيدات الحشرية .. ولكنها تقوم برش المواد القلوية على سطح الماء لتعادل حامضه التي سببتها الأمطار .

وقوسها مباشرة ، وبحساسية بالغة) .. وطبعي أن الكائنات المائية قد تأقلمت على ذلك من ملايين السنين ، لكن أن تتساقط الأمطار وتعود إلى الأرض بما حملت من أحماض . لتتجمع في البحيرات العذبة . فهذا يعني زيادة الحامضية فيها إلى الدرجة التي لا تساعد على حياة الكائنات المائية ، ويتأسس على ذلك موت الكائنات البرية التي تعيش على صيد الأسماك . ما لم تجد لها موردا آخر للرزق .

صور من الدمار

ولقد أوضحت البحوث العلمية أن الأمطار الحمضية بدأت تزيد في الأربعين أو الخمسين عاما الماضية . حتى وصلت إلى أعلى معدلاتها في السنوات القليلة

وتأقلمت عليها ، وأى خلل في ذلك ، يخل بحياتها ، ولا حياة سوية مع خلل وطبيعي أن تكون هناك حدود خاصة ودقيقة تنلرجح فيها موازين الحياة ، ومن هذه الموازين ما يسمى بالتعادلية والحامضية والقلوية .. فمعظم الكائنات المائية تعيش في بيئة أقرب إلى التعادلية . فالماء المقطر الخالي من الشوائب متعادل طبيعته ، ويرمز العلماء بالرقم ٧ (أى الأس الأيروجيني ٧-) . لكننا لن نخفض في تفصيل ذلك . فليس هذا مجاله) .. وهذا يعني أنه لا حامض ولا قلوى . لكن إذا انخفض الرقم عن ٧ . كانت الحامضية وإذا زاد . كانت القلوية .

ويمثل هذه المعايير يحدد العلماء (أو حتى طلبة المدارس) حامضية الشيء أو قلويته أو تعادله .. فالمياه العذبة ضعيفة الحامضية ، ولا يستطيع اللسان اكتشافها . وهي عادة تقع في حدود أقل من ٧ حتى ٥٥ درجة (ولها جهاز خاص

من الأطنان . لكن أغمرها على الإطلاق أكاسيد الكبريت والنيتروجين ، فهذه تتفاعل في الغلاف الهوائي مع بخار الماء الذي قد يتجمع على هيئة سحب وعندما تتساقط الأمطار كان لابد أن تعود وممها أحماض الكبريتيك والكبريتوز . والنيتريك والنيتروز ، وهي التي يطلق عليها العامة اسم - ماء النار - والرجل العادي يعرف ماذا يعني ماء النار وما قد يحدثه في الأنسجة الحية من حروق ودمار .. صحيح أن الأمطار العائدة بهذه الأحماض لوست مركزة بالدرجة التي يمكن أن تؤدي إلى تدمير مباشر ، لكنها - مع ذلك - تقوم بعملها التدميري في البيئة ببطء قد لا يلاحظه أحد ، ولا العلماء أنفسهم . لكن أعط هذه العملية عمرا . تعطوك أفرا واضحا ، فمحصول القليل مع القليل كثير ، وفي ذلك لا يختلف إثنان !

والواقع أن الكائنات الحية لها بيئتها المتوازنة التي تشكلت فيها ، وتكيفت بها ،

أسرار البحار

فى هذه الطبيعة من حولنا أسرار لايزال الكثير منها خافيا
على عامة الناس بالرغم من أنه طريف وشيق ، ويجذب
الغارىء اليه ويشده ..

ولعل أغرب هذه الغرائب ما ينطلق عليه عالم الاسماك فى
محيطاتها وانهارها وبحيراتها ..

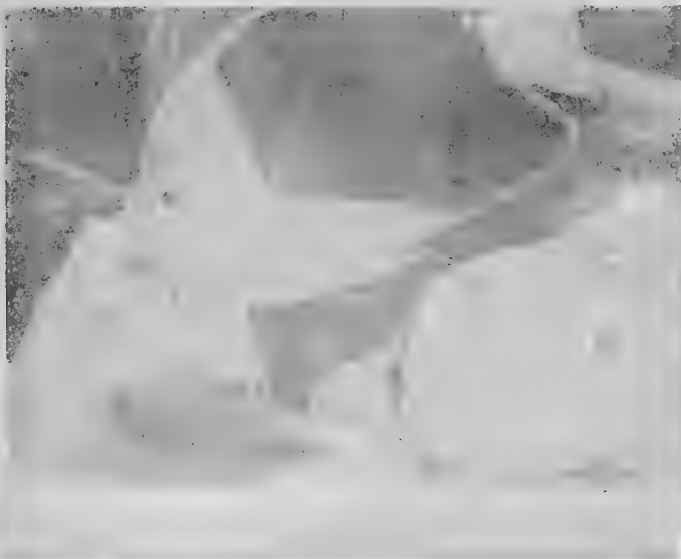
وتظهر فى المملكة المائية الواسعة انواع من السمك تحمل
فى جسدها سموما للدفاع عن النفس ، فمنها ما يلدغ دافعا
السم فى جسد عدوه كسمك العقرب السام الذى تسبب لدغته
الاما مبرحة وورما كبيرا والتهابا يمتد تدريجيا اذا لم يستخدم
ما يتمتع امتداده ويبقى مكان اللدغ متورما احيانا لما يتجاوز
الشهرين !!

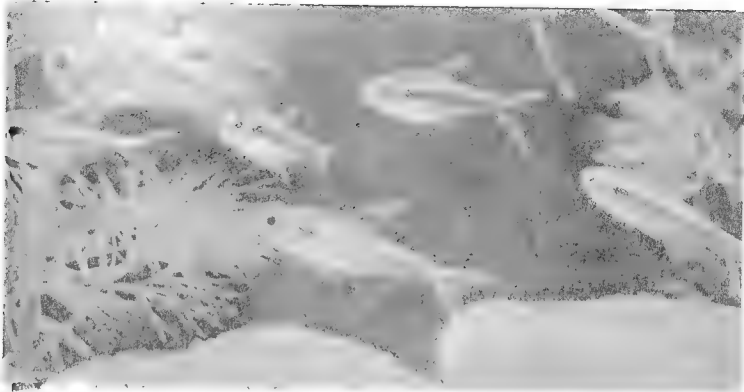
سمك أعمى ..

ونوع بعين واحدة ..

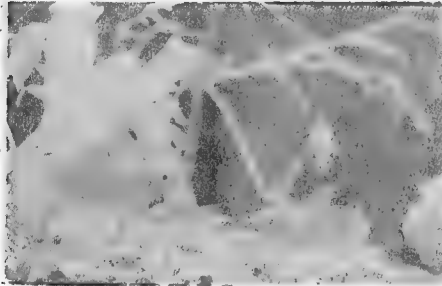
وأخر « بأربع عيون » !!

السمك .. تصيب آكلها بالشلل !





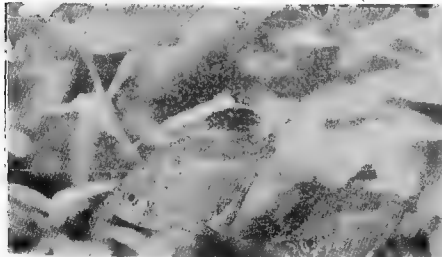
النون الأسود... هكذا يطلقون على هذه الأسماك التي تراها وكأنها مضيفة في قاع البحر .



صدفة الجندفلى .. وزنها ربع طن !!

وهذا السمك لا يشكل خطرا على أكله فهو بمجرد أن يزرع منه الجزء الذي يتركز فيه السم يصبح كفسره من الأسماك الأخرى . ففي سمك الرأى القارص مثلا يقطع الشوك ذو الوبر والذي يكون في الذيل وما بقي من جسم السمكة يمكن أكله بأمان . أما النوع الآخر من السمك ذلك الذي يسم آكله نون لدغه فهو الذي يشكل خطرا لمن لا يعرف عنه هذا اسمه لا يفعل فعله إلا بعد الأكل وقد يكون سمه منتشرا في كل أنحاء جسده أو في أجزاء خاصة منها .

لقطتان لنوعين من الأسماك التي تعيش في البحار والمحيطات .. وبعض هذه الأسماك يكون الخطر في سمومها التي داخل جسمها وتدافع بها عن نفسها !



ويمكن توضيح مدى خطورة تناوله بأدراج علامات التسمم به .. ففي غضون ثلاثين ساعة من تناوله يحدث وخذ في الشفتين واللسان ويمتد هذا الورخذ إلى البنين والقدمين ثم ينتشر تدريجيا حتى يصبح خدرا في الجسم كله وتظهر في المعدة والأمعاء اضطرابات عديدة كالغثاسان والإسهال والام البطن وقد يصاب الجهاز المعصبى فيصعب المريض سريع التهيؤ

والتشنج وقد يصل الامر الى الاصابة بالشلل .

ويمكن ان يصاب المريض بتقلص في الحلق والام في المفصل وتورق شديد وقشعريرة وحصى وألم من احسب الاعراض اساسا خاطئة عن المصاحب كشعوره بان اسنانه مفككة فيحاول منعها من السقوط .

وسم السمكة عادة من اشباه القلويات ثابت نوعا فلا يمكن للغلي الطويل ان يفقده فعاليتها بينما يستطيع الغسل بالمح ان يقلل منها .

عيون السمكة

اعتدنا في عالم الاسماك ان تملك السمكة عيين التنتين ولكن غرائب الطبيعة بينت للعلماء وجود انواع من السمكة بأربع عيون وهذه طبعا لا تلبس نظارات ولكنه ولسب اعرق في علم الحياة نشأت على هذه الصورة .

فمن بينها سمكة تعيش في المكسيك يسميها الناس بلغةهم الجارية (كاترو هويسرس) اي ذات العين الأربع .

وفي حقيقة الامر لا تملك هذه السمكة سوى عيين التنتين ولكن كلا منهما ينقسم الى قسمين : قسم علوي صالح للرؤية في الهواء واخر سفلي صالح للرؤية في الماء وارتفاع السمكة بهذا الجزء الفريد في كشف اعدائه . فهو سمك صغير يعيش في الماء الضحل ويضئ اغلب وقته عند سطح الماء ورأسه خارج بعض الشيء عنه بحيث يسمح للشم العلوي من عينيه بمراقبته ما هو فوق الماء .

ومن الاسماك المماثلة لهذا السمك سمك البليوني الصغير ، الا ان العين لديه تنقسم بطريقة اخرى فقصفاها الاول في الامام ونصفها الثاني يأتي خلفه : ويستخدم الاول في الهواء والثاني في الماء . ويعود تغير بناء عين هذا النوع الى الوضعية التي يوجد فيها فهو غالبا ما يتعلق قائما الى جوانب حفر في البحر مليئة بالماء .

وكما يحوي عالم الاسماك انواعا باربع عيون يحوي كذلك اسماكا بعين واحدة . لكن هذه الظاهرة شاذة قلما توجد في

والشيطان له قرنان في رأسه!!

كل جانب من رأسه ويعوم على الاسلوب المعروف لدى سائر السمك لكن ما ان يكبر هذا السمك حتى يستبدل اصبع في شكله فيأخذ بالملح الى جانبه ثم يرفد عليه على رمل القاع وعندئذ تبدأ عين الجانب المقابل لرمل القاع بالتحرك من مكانها لتصل الى الجانب الاعلى من الرأس .

والسمكة الذهبية هي من الاسماك الغريبة في هذا المجال فهي تملك عينا ليسكونية حيث تتوضع العينان فيها على مستوى واحد كالانسان وهذا يعني انها ترى شيئا واحدا لا اثنين .

ويجب الدكتور « روجر سبيري » عن سؤال غريب هو : هل تستطيع العين اليسرى للسمكة ان تحتفظ بذكر شيء رآته العين اليمنى ؟ بقرله : يمكن ان ننقل لدى السمكة خبرة عين الى الاخرى ولكن

الحيوانات الفقيرة ولعل من المتعارف عليه وجود انواع من السمك لا عيون لها أصلا هي تلك التي تعيش في كهوف مظلمة او في اعماق سحيقة حيث لا يكون للنور هناك اي اثر في حياتها .

واذا ما درسنا امرا اخر هو وضع العيون في جسم السمكة لاعتدنا ان تكون عينا السمكة على جانبين مختلفين متناظرين من الجسم وهذا الوضع الاعتيادي لدى السمك بسبب وصول صورتين مختلفتين للدماغ السمكة كل منها عن حادث يختلف عن الآخر .

ولكن .. هل تكون عينا السمكة درما بهذا الشكل ؟ لقد تبين للعلماء الاحياء المائية انه من الممكن ان يأخذ وضع العين اشكالا اخرى .

فسمك الغنسر وهسو من امرة المبرطلات يبدأ حياته بعين واحدة على



هذا يكون بالتدريب لان دماغ السمكة بدائي يعجز عن احداث التناسق بين العينين ذلك التناسق الذي يؤدي الى نقل ادراك عين الى العين الثانية .

الدفاع عن النفس

واساليب الاسماك في الدفاع عن نفسها متعددة فعالم السمك مليء بالصراعات والحروب وعادة ما يقضى فيها السمك القوي على الضعيف .. الكبير على الصغير وهذا الصغير الضعيف يتبع في كثير من الاحيان اساليب اكثر ذكاء معوضا بها عن صغر حجمه وضعف جسده .

فسمكة الزباد مثلا تملك في زعنفتها الظهرية الاولى اشواكا ثلاثا تحملها مضمومة الى ظهرها هذه الاشواك تساعد على القيام بحيلة ميكانيكية رائعة فهي ما ان تشعر بالهوف حتى تدخل فتحة في الصدر لتفتح شوكتها الكبرى وتستقيم داخل الفتحة وكأنها اغلقت السمكة على نفسها بابا بقل لا يستطيع به الانسان مهما شدها ان يخرجها من هذه الفتحة .

الا ان الشوكة الثالثة من هذه الزعفة وهي شوكة صغيرة اشبه برز صليل تلبس دور المفترج لهذا القفل المجتنب ويكنى ضغطها بخفة حتى تهبط الزعفة بما فيها من شوكة وينفتح القفل .

وللجندلى اسلوب غريب في حماية نفسه فهو من الحيوانات الرخوية التي تملك صدفة . وصدفة الجندلى ضخمة يصل وزنها الى " ريع طن " تبقى مفتوحة طالما ان الحيوان يشعر بالامان ولكن ما ان يشعر الجندلى باقترب جدو خطير مستخدما بذلك حساسيته الشديدة للضوء حتى يفلق صدفته بشدة فيطوقها على العود الغريب ويمنعه من الحركة حتى يموت . وقد حدث مرارت عديدة ان اطبق هذا الحيوان الضخم على ايدي الغواصين او اقدامهم ومنعه من العوم حتى ماتوا غرقا .

والخير بأسلوب هذا الحيوان يكفيه عند سقوطه في هذا الشرك الضيق ان يمد إحدى يديه داخل الفتحة الصغيرة المتبقية بين جانبتين الصدقتين ليقطع

العضلة الكبيرة التي تصل بينهما والتي تقرب بين الصدقتين بشدة حتى ينفجعا من جديد وينطلق المباح بعيدا .

ولخوار البحر اسلوب اخر في الدفاع عن النفس وتناسب وحجمه الضئيل .

يتنقل هذا الحيوان على الشواطئ متشبها بصخورها اذا ما اقترب منه متطفل غريب ككلب جائع مثلا فيبدأ في اطلاق وسائل من مؤخرته يندفع بوجه الكلب ليرتد الثاني خاسرا ولكنها اذا ما عاود هجومه من جديد اضطر حيوان البحر المسكين ان يقيم للكلب الشره جزء من جهازه الهضمي شاعلا اياه روثا وأتية للموج ليحمله بعيدا الى البحر حيث يجدد هناك ما فقد من اعضائه !!

الاسماك الطائرة

وينتمي السمك الطيار الى سمك الاورفي وكذلك الى سمك ويمبروف ذوات نصف الفقار وهو سمك يتراوح طوله بين ٢٠ - ٣٠ سم ويتميز بتطور غير اعتيادي لزعانف الصدر واحيانا زعانف البطن ويمكن ان يصيب هذا التطور الجزء الاسفل من الزعانف الذيلية .

ويهدف هذا التطور الغريب الى تكيف السمك مع الطيران فهو لكي يتجنب اعداءه ويصبح سريع ثم ينتصب قائما ثم يقفز غالبا في الهواء ويغير احيانا محلقا الى مسافات بعيدة (تصل الى ٤٠٠ م) ولكنه غالبا لا يبقى في الهواء اكثر من

ثوان قليلة .

والسمك الطيار ليس الوحيد الذي يملك هذه القدرة على الطيران فيوجد غيره من الاسماك تملك قدرة اضعف من قدرته على القفز في الهواء ومن هذه الاسماك فئة تنتمي الى فصيلة البليديات وكذلك الجوبيان وهي تملك قدرة غريبة على القفز الى الارض ومنه الى الماء من جديد حيث يصعب صيدها وهي لا تستطيع القفز في الهواء بغاية السهولة فحسب .. بل وتستطيع ايضا ان تدل هذا بغاية السرعة والبراعة .

واغرب ما في امر هذه الاسماك انها لا تقفز اعتباطا بل انها قادرة دوما على القفز والسقوط بسلام في بركة ماء او في البحر الطلق من جديد .

صدائقة وتعايش

وسمك الكشاف سمك غريب الأطوار فهو يرى دائما بصحبة الاسماك الفضروفية وخاصة سمك القرش ومن المدهش ان يجد هذا السمك اللوديع الذي حياه الله الرنانا زاهية جميلة اما بجور هذه الاسماك الخطيرة الذميمة . وقد بلغ من تعلقها بها انه لا يفارقتها ويتبعها كظلها حتى اذا ما دهاها خطر ما ظلت معها حتى تلفظ انفاسها الاخيرة وكثيرا ما يسهل صيد بعض من الاسماك الكشافة بعد ما أساءه اصدقائها .

ومن غريب ما يذكر عن هذا السمك انما يصحب الوحش المفترس سمك

ويشبهان المطارف ظاهرا وتحت كل مطرف عند الانثى ثدى كبير لأرضاع صغارها ويستند الجسم الضخم فى الخلف ليتحول الى ذيل كبير نسبيا .

ومن الاسماك المعروفة - كذلك - بتصرفها الغريب وهو وقوفه على رأسه فترة من الزمن : سمك المبرز .. وهو لا يفعل هذا كل الوقت لكنه ان قل عريض على الناظر منظرا غريبا ممتعا فلهذا النوع من الاسماك هذب عن البطن ويستطيع ان ينشره كما ينشر الطاووس ذيله فاذا وقف على رأسه (ولا سيما الذكر منه) نشر هذا الهذب ورفع مبرده حتى يتراءى رأسه كراس وحيد القرن ويحدث هذا اذا تقابل ذكران وجها لوجه فى طريق واحدة حيث يحاول كل منها ان يقف على رأسه فمن تمكن الاستمرار فى الوقوف لوقت اطول كان هو الاقوى ولرغم الاخر على تخليه الطريق له !! كما ان هناك اسماك « الننون » والتي تضيء فى القاع المظلم للبحر . ولذلك أطلقوا عليها هذا الاسم .

الحياة لتتركه يطفئ كل هذا الطفيان فكثيرا ما يحدث ان يرى الناس الاف الجثث من هذا الحيوان طافية فوق سطح الماء وقد اعتقد الناس لفترة طويلة ان بعض البراكين الخامدة فى البحر تبعث من قوتها غازات سامة تقتل هذه الحيوانات .

ولكنه بعد فترة من الزمن تم اكتشاف هذا السم الغامض حيث عثر على ميكروب خاص يصيب اسماك القرش ويفتك بها مريما متيجا بذلك الفرصة امام الاسماك الاخرى ان تعيش بسلام لفترة من الزمن .

ولعلنا سمعنا عن عروس البحر ذلك المخلوق البحرى الغريب الذى رسمت حوله القصص واساطير غريبة ويمتدق الناس ان لعروس البحر نصفا علويا كالنصف العلوى للمرأة ولغير سفليا كالنصف السفلى للسمكة .

وحقيقة الامر ان عروس البحر سمكة ضخمة يبلغ طولها جوالى عشرة اقدام تعيش على العشب فى قاع البحر الضحل بالمناطق الاستوائية ولها ذراسان

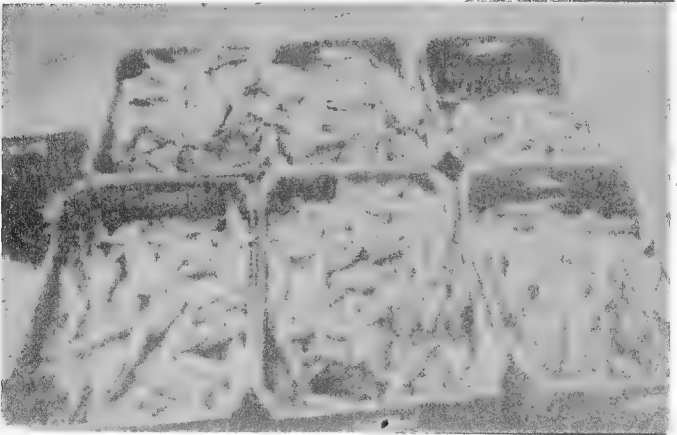
القرش ليكشف له اول ما يكشف عن اعدائه وقتما يغفل القرش عن تغليب نصيب يمسير من فرائسه الى صديقه الصغير .

وقد يصبح سمك الكشاف هذا نوعا اخر من السمك يعرف بالشيطان وهو نوع من فصيلة الراى .

وسمك الشيطان هذا يتميز بقرنين ناتئتين فى رأسه وهما عبارة عن جزائين متممين لزعنفى الصدر . ومن غريب ما يشاهد فى هذا السمك استماتته بسمك الكشاف الصغير للكشف عن فرائسه حيث يكمن سمك الكشاف تحت الزعانف الصدرية الرقيقة او بين القرنين وهو عندما يبصر الفرائس يضغط على القرن بوحدة ايدانها بظهورها فينبثق الوحش الضخم (سمك الشيطان) كالسهم نحوها .

توازن مثير

ولا يعتبر سمك القرش عدوا خطيرا للانسان وحده لكنه كذلك ثمر مستطير لجميع مخلوقات البحر وما كانت سنة



الايڊز .. تقتله الحرارة العالية !!

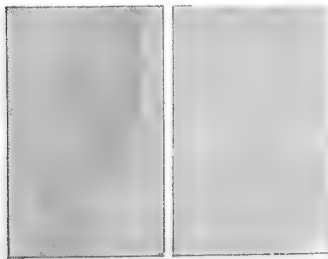
فيروس الايدز
يهاجم غشاء بلازما
خليفة لمقاومة
مصابة .

الاطباء والممرضون .. لا يصابون بالعدوى !!

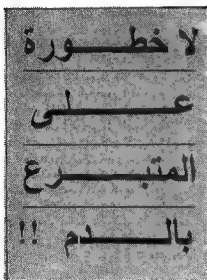
المناعة .
ويهاجم كل فيروسات خلايا المضيفة لديه :
فيروس الزئبق مثلا يهاجم خلايا الجهاز التنفسي
العلوي بينما ينقض فيروس الايدز على خلايا
الجهاز الهضمي .
ويقتل فيروس الايدز (HTLV-II) خلايا
معيونة في نظام المناعة وهي خلايا كرات الدم
البيضاء المعروفة باسم « خلايا المساعدة » (T-
Helper Cells) . وتعمل هذه الخلايا اداة اتصال

الانتهازية شيوعا مرض التهاب الرئة البرزوي
الفتاك ونوع نادر من سرطان اوعية الجلد
المعوية واسمه « سرقوم كابوسي » والمقبولة
(هريس) . وتشمل الامراض الانتهازية
الاجرة : تسمم البلازما (توكسوبلازموزيس)
وداء المقبولة المنطقية والصل ولقلاخ الدم
والجهاز التناسلي بالاضافة الى امراض معدية
اخرى سيجري تناولها لاحقا . وتشتمل هذه
الامراض الى الجسم لان الفيروس يعطل جهاز

الايدز هو النتيجة النهائية لمرض يتسبب فيه
فيروس . ومن اعراضه المبكرة : ورم في الغدد
اللمفاوية ، وفقدان الوزن والحمى والسعال .
ولكن كلة ممن تظهر عليهم مثل هذه الاعراض
تصاب بالايدز (او : فقدان المناعة المكتسبة)
في غضون خمس سنوات .
يصاب مرضى الايدز بما يدعى « الامراض
الانتهازية » وهي تسمى كذلك لانها « تنتهز »
فرصة ضعف الجرم . ومن اكثر الامراض



صورتان توضحان سبب إصابة اللؤلؤة جنسيا . الرحم الى اليسار مبطن بالتمسجة مخاطية قوية في حين ان بطانة مستقيم الشرج ضعيفة .



الثلاثية اجساما مضادة للفيروس الايدز وتصحب النسبة ٥٠ - ٨٧ بالمئة لدى مدمني حقن المخدرات ٧٢ - ٨٥ بالمئة لدى مرضى زرق الدم (الذين تلقوا عناصر تساعد على تغذية الدم) ٥ - ٤٠ بالمئة من بقى الشوارع (واغلبهم مدمنون على المخدرات) .

وتظهر التطورات الأخيرة نوعين : طبية وسيدة اما الطبية فهي ان خطر الإصابة قد زال عن فئتين : مرضى زرق الدم السدم الوراثي (هيموفيليا) وعن الاشخاص الذين يخضعون لعمليات نقل دم (الحديث هنا والارقام كلها عن الولايات المتحدة) فقد تمت تصفية الفيروس من بولك الدم . اما الهائيتين فلا يصطرون الآن من المعرضين بشدة للتصاية .

اما التطور السمين فهو كما يتوقع فربك بولك الاختصاصي في الامراض الوبائية في كلية

وعانى للمرضى بالايدز تضخما في الغدد اللعابية واسهالا وحصى وفقدانا في الوزن والتهلكا عاليا لا يختلف عن نوبة انفلونزا حادة الا انها تستمر .

فئات معينة

ظهر الايدز في بداية الامر في الولايات المتحدة على اللوطيين ثم على مدمني حقن المخدرات ويشكل اللوطيون واصحاب الجنسية الثالثة ٧٣ بالمئة من حالات الايدز في حين تبلغ بين المدمنين على حقن المخدرات ١٧٪ وقد تولعت مراكز مراقبة الامراض ان يصبح الايدز السبب الرئيسي للوفاة بين اللوطيين ومدمني المخدرات المحقونة .

اما النسبة الباقية ١٠ بالمئة فتتوزع على مجاميع مختلفة . فقد ظهر المرض على الهائيتيين ومرضى زرق الدم (اللاعسور او هيموفيليا) وعلى الاشخاص الذين تعرضوا لعمليات نقل دم ولكن هؤلاء يشكلون نسبة ضئيلة . ويظهر المرض ايضا في اجنة امهات مصابات وعلى بقى الشوارع والذين يضاجعون مرضى الايدز او المعرضين للتصاية بشدة واغلب هؤلاء من النساء .

ويتفاوت انتشار الفيروس داخل كل فئة من هذه الفئات ولكنه يمكن ان يكون انتشارا قويا ونوعا لنوع الدراسة والمدينة المعنية يظهر ١٧ الى ٦٧٪ من كل اللوطيين واصحاب المبول

جهاز جديد لتشخيص مرض الايدز

بين الخلايا التي تطلق رد الفعل الوقائي وبين الخلايا التي توفقه . ويؤدي فقدان خلايا « ت » المساعدة الى تعطيل موزة المناعة باكملها . وبعد ان يلقد مريض الايدز كل اسلحته الدفاعية لصد الامراض المعدية التي تحيط بنا في كل الاوقات فانه في نهاية الامر يموت .

ويظن عدد من الباحثين ان الاعراض المبكرة للتصاية بالفيروس تظهر خلال اسابيع قليلة من التعرض للفيروس . وتطور عند بعض المرضى اعراض حادة تشبه اعراض الحمى والاسهال والوهن وتضخم الغدد اللعابية .

ولكن جون بارتليت رئيس قسم الامراض المعدية في كلية الطب في جامعة جونز هوبكنز يقول : « ان هذه الاعراض هي الشكل الذي تقل درجة التأكد منه بكثير من غيره من الشكال المرضي الاخرى » فهي تختفي بعد ٤ - ٦ اسابيع يكون المريض في حينها قد طور اجساما مضادة للفيروس (مضادات) .

ورغم ان هذه الاجسام المضادة تظهر في اختبارات الدم التشخيصية فيبدو انها لا تحقق الاذى بالفيروس . وبالمقابل لا يبدو ان الفيروس قد الحق الاذى بالشخص الذي يبلى سليما ولكنه يصبح ناقلًا محتملا للعدوى . ويمكن ان تستمر هذه الحالة لمدة اشهر او سنين وتسمى « حالة ناقل العدوى اللاعرضية » وتقدر « مراكز مراقبة الامراض » الامريكية ان هناك مليون ناقل محتمل في الولايات المتحدة .

وبسبب الارتباط الوثيق هذا فقد اشتبه في أن هذه الأمراض هي « عوامل مساعدة » للإيدز ويشرح بولك ذلك « تفشل شخصاً مصاباً بفيروس الإيدز (HTLV-III) أن لدى هذا الشخص جهاز مناعة طبعياً وكريات بيضاء طبيعية ووضعه طبيب ويولد جهاز المناعة مسيطراً على الفيروس ثم يأتي يوم يصاب فيه هذا الشخص بعدوى أحادية الخلية تقيّد هذه العدوى بتثبيط الخلايا «ت» المنشطة أكثر عرضة للإصابة بفيروس الإيدز .. أن اضطراب جهاز المناعة يفسد الفيروس فرصة الانتشار بسرعة داخل الجهاز » وهذه الأمراض المعدية تتفشى على نظام المناعة لدى مرضى الإيدز والذي بات مضطرباً مما يركب الصورة .. ولكن مراقبة أعداد كبيرة من الأشخاص الذين تعرضوا للعدوى لمعرفة متى وكيف تصاب الالة سيئة الحظ من هؤلاء بمرض الإيدز كلفة عالية مسألة العوامل هذه في المستقبل القريب .

الامان واستعمال الحقن

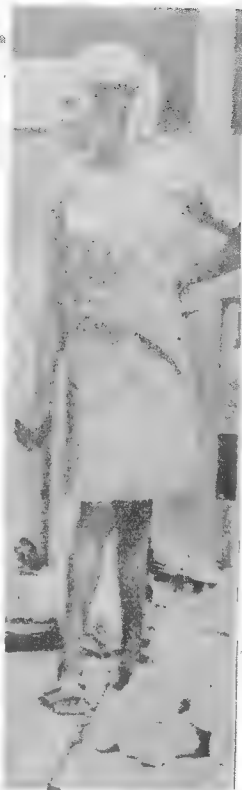
لم يتضح بعد مدى انتشار الإيدز عبر استعمال محملات المخدرات للحقن الملوثة بشكل مشترك ولكن النسبة لا تكون عالية . وتلجأ معظم الدراسات إلى وضع المصابين بالإيدز من محملات حقن المخدرات وللوطيين في الآن نفسه في حالة اللوطيين . ولكن هارولد جينز بيرج من « المعهد القومي لاساءة استخدام الدواء » يقول في دراسة أسباسبها أول ٩٥٠٠ حالة من حالات الإيدز أن ١٢ بالمائة فقط كانوا لوطيين/ ثنائيي الميول ومحملات حقن مخدرات في الآن نفسه وفي مدينة نيويورك حيث يجري إحصاء المصابين بالطريقتين معا وجد أن أكثر من ثلث حالات الإيدز يمكن أن يعزى إلى امان حقن المخدرات .

ولا يقتصر استعمال المخدرات بالحقن على مدمني الهيروين بل أن الكثير من المخدرات (الاستجمامية) « كالكوكاين والامفيتامينات تؤخذ أيضا بواسطة الحقن التي يتم تشالها وإذا ما قدر للإيدز أن يستشر بشكل أوسع بين الأمريكيين فإن السيل المحتمل إلى ذلك هو الذين يتعاملون المخدرات .

الاتصال الجنسي

بعد مقابلة الكثير من المصابين بالإيدز استنتجت « مراكز السيطرة على الأمراض » أن درجة خطورة التعرض للإصابة تعتمد على شكل الاتصال الجنسي والطرف المعنى بذلك . وبشكل عام فإن السائل المنوي غني بالبكتريا البيضاء وهو لذلك شديد العدوى . وكل ممارسة تسمح بأن تصرب دم أو سائل منوي ملوث إلى مجرى الدم يمكن أن تؤدي إلى الإصابة .

« أن الشريك المتلقي (السببي) في عملية الاتصال الشرجية سواء كان رجلاً أم امرأة يكون



هكذا تصل درجة الهزال بمرض الإيدز .

والحمى والخوثة والطفيليات المعوية وأمراض الخلية الأحادية التي يسببها فيروس « إيبستاين - بار » كلها أمراض منتشرة عموماً بين اللوطيين النشطين جنسياً سواء كانوا مصابين بفيروس الإيدز أم لا كما يقول بولك والأمراض نفسها منتشرة (وبشكل خطير) بين مرضى الإيدز أو هي ظهرت في تاريخهم الطبي .

الصحة العامة في جامعة جونز هوبكنز تزيد عدد الإصابات بين مدمني حقن المخدرات والنساء ومواليد الأمهات المصابات . ويشرح بولك ذلك قائلًا : « أن الرجال يمارسون مع النساء نفس ما يمارسونه مع الرجال ، فالممارسات الجنسية التي تنقل الإيدز غير مصورة على اللوطيين فالشراكات الجنسية تنقلب ومرض الإيدز يتمتع بفترة حضائية طويلة . لذلك يصعب تقدير مدى الخطورة على شركاء مرضى الإيدز من أصحاب الميول الجنسية الطبيعية . في أية حال ، فإن حوالي ثلث النساء شريكات الرجال المصابين يحملن أجساماً مضادة لفيروس الإيدز (أي أصبحن من الناقلين المحتملين)

وبشكل عام فإن معظم الباحثين يتوقعون قليلاً من التغيير في النمط نقل العدوى فقد عرفت هذه التماطلات ثباتاً في السنوات الخمس الأخيرة . أما حالات الإيدز خارج الفئات المتكبرة فلا تتعدى الواحد في المليون .

كيف يصاب الإنسان بالإيدز ؟

إن الإصابة بالإيدز أن يدخل الفيروس مباشرة إلى الدم . يعيش فيروس الإيدز في خلايا « ت » المساعدة . وبما أن هذه الخلايا هي من كريات الدم البيضاء (lymphocytes) فإن باستطاعة الفيروس أن ينتقل مباشرة إلى الدم وإلى أي مكان من الجسم تنتقل إليه الكريات البيضاء . وتحتوى معظم سوائل الجسم على كريات بيضاء ، لذلك فقد اكتشف الفيروس في الدم والسائل المنوي والمخاط والدموع . لكن الكريات البيضاء والفيروس تتركز في الدم (بطبيعة الحال) وفي السائل المنوي أما المخاط فيحتوي قليلاً من الكريات البيضاء وكذلك فلة من الفيروس والامر نفسه ينطبق على الدموع . ولم تسجل حتى الآن حالة عدوى واحدة بالفيروس بواسطة اللعاب أو الدموع . ولم يكن بالإمكان حتى الآن عزل الفيروس من سوائل الرحم أو المهبل وهذا يعني جدلاً أنه حتى لو احتوت هذه السوائل على الفيروس فإن نسبته تكون ضئيلة للغاية .

إن نقل العدوى يستلزم أن ينتقل الفيروس مباشرة من سائل جسم إلى سائل جسم آخر وربما في جرح كبيرة . فالأشخاص الذين يخضعون لنقل لم يصاب إنما يحقن الفيروس في مجرى دمهم تماماً كما يحصل لمرض زلزال الدم الوراثي الذين يعانون بخصائص تساعد على تلفل الدم وهي عناصر مكونة من مركز من مئات من بترعات الدم . أما ممسوح حقن المخدرات فانهم يتشاركون في استعمال الحقن نفسها فينتقل الفيروس بسهولة داخل أبرة أو البوب الحقنة ويظن الباحثون أن المواليد ربما يصابون بالفيروس قبل الولادة بواسطة الدم الذي يمر بمشيمة الأم (خلاصها) .

الفيروس وحده لا يكفي

إن العقولة (هيريس) والتهاب الكبد (ب)

التنبؤ بالعواصف بين الكواكب

رواد الفضاء.. كيف يواجهون الرياح الشمسية؟!

الشفق القطبي وتبين الخطوط الحمراء والخضراء مسارات الدقائق الكهربائية المتأينة الصادرة من الشمس

مطلوب سفن فضاء.. تدور حول الشمس !!

اعداد :

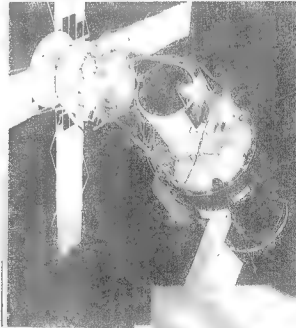
أ. د. محمد فهم محمود

استاذ متفرغ بمعهد الارصاد

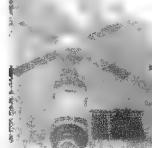
العواصف المختلفة في الفضاء تنشأ أساسا من النشاط الشمسي وقد تؤدي الى كوارث كبيرة لرواد الفضاء ، كما تسبب عدة مشاكل في الاتصالات اللاسلكية . وعلى هذا فإن استخدام الطرق العلمية للتنبؤ بها لها أهميتها مستقبلا .

وفي المستقبل القريب قد نسمع من خلال البيت الاذاعي التحذير التالي : « لن هينة الارصاد لما بين الكواكب أصدرت تحذيرا بأن هناك عاصفة شمسية موجودة في لفضاء الكائن بين الأرض وكوكب ثمشتري

تصل سرعتها الى ٩٠٠ كيلو متر في الثانية ! (اي ٣ مليون كيلو متر في الساعة) وسوف يصاحب هذه العاصفة سيل كثيف من البروتونات المؤثرة على حركة الاقمار الصناعية في مساراتها المختلفة . كما



غضار ، لا شعرة
السبينة الملحق
بالمعمل الفضائي
يصور بدم نجوم
العواصف الشمسية



« بلازما الشَّمس وراء ظهر الشَّمس القطبي !! »



التنبؤ بالتغيرات الجوية للوسط بين الكواكب يحذر راد الفضاء من التعرض لخطر الإشعاعات الضارة لكي يحمي مستقبلته الفضائية في الوقت المناسب

الذى لاستطيع الطرق التقليدية اظهار تشكلات هذه المواصف:

وباستطاعة سفينة فضاء واحدة رصد الاحوال المحلية حولها والابصار عنها عند حدوث اى عاصفة، ولكن التنبؤ بحدوثها يلزمه مجموعة من سفن الفضاء الدور بالقرب من الشمس، وهذا ليس متاحا في الوقت الحالي.

وفي مدينة كامبردج بالمملكة المتحدة أمكن تخطي هذه العقبة ... وقد اكتشف العلماء ان بعض المنظير الراديوية ذات التصميمات الخاصة، باستطاعتها عمل خرائط للوسط بين الكواكب بظهور كيفية انطلاق الاعاصير الشمسية عبر الفضاء مما قد يؤدي الى التنبؤ بها.

وليس هناك شك في ان الشمس هي المسئولة عما يحدث في الفضاء بين الكواكب من تغيرات واعاصير. وقد عرف العلماء ذلك منذ عام ١٨٥٠ حين وجدوا تغيرا غير منتظم في اتجاهات ابرة البوصلة المغناطيسية وظهور ماسمو بالشفق القطبي مرتبطا بعدد ومساحات البقع الشمسية، التي نشاهدها على سطح الشمس وممثل نشاطها.

اما على سطح الارض فإن مهندسي الاتصالات اللاسلكية سوف يُعدّلون من توجيه اشاراتهم الراديوية بعيدا عن القطبين المغناطيسيين.

وكذلك مؤسسات توليد الكهرباء سوف تكون على استعداد لمواجهة انقطاع التيار الكهربائي الناتج من الاحمال الكبيرة على المحولات الكهربائية عالية الجهد.

هذه بعض أمثلة من النتائج الناشئة من الاضطرابات التي تحدث في الفضاء والتي نعرفها حتى الآن - وهي تحتم علينا المزيد من الدراسة للتنبؤ بهذه « العواصف الفضائية » (Terrestrial Weather Forecast).

ويبذل علماء الفضاء جهودا كبيرة لمعرفة أسباب حدوث هذه الاضطرابات في الوسط بين الكواكب، رغم ندرة الغازات فيه الأمر

ستظهر عواصف مغناطيسية شديدة (تصل شدتها الى درجة ١٢ على مقياس شتاينمان) يصعبها اضمحلال وانقطاع في الاتصالات اللاسلكية ووميض قطبي حول القطبين حتى خط عرض ٥٠ درجة (شمالا وجنوبا) . وسيصل تأثيره هذه العاصفة المغناطيسية الى الارض بعد عدة ساعات وتظل لعدة أيام . ان الأشخاص العاديين قد لا يهتمون بهذا التحذير او التنبؤ ... ولكن التأثير الاساسي سوف يكون في الفضاء . وعلى المراكز العلمية الارضية تحذير رواد الفضاء للعودة الى مركبتهم الفضائية للاحتماء من اخطار هذه الاشعاعات الضارة . كما ان قائد هذه المركبات سوف يواجهون عدم انتظام حساباتهم الآلية . وقد يضطرون الى اطلاق بعض الصواريخ الثانوية لتصحيح مسار مركبتهم .

الشمس تحدث هذه الاضطرابات . الا انه لم يعرف حتى الآن طبيعة هذه المناطق .
وفي عام ١٩٧٣ اطلق المعمل الفضائي « سكاى لاب » (Sky Lab) برؤاده وزود بمجموعة من المناظير الأشعة السينية (X-ray telescopes) لرصد هذه الأشعة المنطلقة من الشمس .

وقد أمكن لهذه المناظير تصوير مناطق داكنة في الاكليل الشمسي سميت بالنقوب السوداء - وهي ليست ثقوبا بالمعنى المعروف ولكنها تظهر داكنة بالنسبة لما حولها - نظرا لأن حرارتها أقل كما أن كثافتها أقل مما حولها وقد أكدت الدراسات أن مناطق هذا النشاط هي هذه النقوب . وعند وصول الرياح الشمسية بالقرب من الأرض فإنها تدفع ضاغطة خطوط المجال المغناطيسي الأرضي في إحدى جهتيه وتفرده في الجهة الأخرى مكونة « الزيل المغناطيسي للأرض » (Geomagnetic tail) . ومن خلال هذه العمليات تنشأ العواصف المغناطيسية الأرضية .

وقد اكتشف بعض علماء كامبردج أن هذه الرياح الشمسية تسبب تذبذبا سريعا في الموجات الراديوية الصادرة من بعض المجرات - والتي تسجلها المناظير الراديوية - وهي تشابه تذبذب أضواء النجوم التي نراها على سطح الأرض بواسطة المناظير الضوئية خلال اختراقها لجو الأرض .

ومنذ وقت قصير أنشأت كل من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان مرصد « الرياح الشمسية » لرصد ومتابعة هذه الرياح بصفة مستمرة باستخدام ظاهرة الويميسن الراديوسى (Scintillation) وصممت لهذا الغرض المناظير الراديوية الضخمة التى تغطى مساحات كبيرة من السماء ، وتستخدم فيها بضع آلاف من الهوائيات .

وبالرصد اليومي المستمر لمدة عامين أمكن رسم خرائط توزيعات الجو للوسط بين الكواكب لأول مرة وقد يكون هذا بداية الطريق للتنبؤ بالعواصف الفضائية .



صورة مأخوذة بالأشعة السينية تبين جو الشمس يتخلله انكسار للمواد

وفي عام ١٩٥٧ أكد أيوجين باركر (Parker) من جامعة شيكاغو انطلاق البلازما للشمسية ذات السرعات الكبيرة جدا بصفة مستمرة وسماها للرياح الشمسية وذلك من دراسته لدرجة حرارة الغلاف الخارجى للشمس - المسمى بالاكليل الشمسي (Solar Corona) والتي تصل حرارته الى حوالى مليون درجة مئوية بالمقارنة بدرجة حرارة سطح الشمس المعروفة وهي حوالى ٦٠٠٠ ستة الاف درجة مئوية

وأكد هذا أول مركبة فضائية أطلقت خارج نطاق الأرض عندما رصت الرياح الشمسية .

وقد لاحظ أن هذه العواصف تحدث كل ٢٧ يوما - وهي مدة دوران الشمس حول نفسها - مما يؤيد أن هناك مناطق معينة في

على عام ١٩٦٣ تصدر سويندى تشابمان وفيننز فيرأرو (Chapman Ferraro) بجامعة لندن أن الشمس تسبب في ظهور العواصف المغناطيسية - والتي تسبب اضطرابات غير منتظمة في المجال الأرضي للمغناطيسي - وذلك باطلاقها كميات هائلة من الغازات المتأينة - أو الكهربائية - والتي تسمى بالبلازما بسرعة تبلغ ١٠٠٠ كيلو فى الثانية لتصل الى الأرض بعد يوم أو يومين يمكن تسجيلها في المرصد المغناطيسية .

كما أن بعض هذه الدقائق المتأينة تدفع نحو القطبين المغناطيسيين للأرض بسرعات عالية ، جدا ويؤدى اصطدامها بالغلاف الجوى الى ظهور الشفق القطبي في المناطق القطبية .

وكان أول جزء من الهيكل قد اكتشفت على يدى كامويا كيميو Kameyo في موقع في كينيا بالقرب من الشاطئ الشرقي لبحيرة توركانا ، عثر فيها أيضا على حفريات بشرية أخرى . اما بقية اجزاء الهيكل المتناثرة فقد كشفت عنها فرق اخرى من العلماء الامريكيين .

ويعتقد ان هذا النوع البشرى الذى صنع ادوات بدائية وربما استخدم النار ، هو السلف المباشر للانسان الحديث الذى يدعى علميا Homo sapiens . والمراجع ان المخلوقات الشبيهة بالانسان قد ظهرت على الارض قبل اربعة ملايين سنة تقريبا ، واستمرت بعض الانواع منها مليونى عام في افريقيا . اما هذا النوع المنتصب ، والذي امتاز بكون دماغه النسبي فقد ظهر في افريقيا قبل ١.٦ مليون سنة تقريبا ، ويظهر في اسيا قبل مليون سنة تقريبا . لكنه انقرض من القارتين كليهما قبل ٣٠٠ ألف سنة .

وعن اهمية هذا الكشف يقول ايرك دلسون في المتحف الامريكي لتاريخ الطبيعة ان الحفريات التي عثر عليها في كينيا مهمة نظرا الى ان الهيكل مكتمل تقريبا ، فهو يحوى معظم الجمجمة ولا ينقص سوى الياضين والقدمين ومقطع عظام الساعدين . وبذلك فان هذا الهيكل هو الحفوية الاكثر قدما واكتمالا للكانات الشبيهة بالانسان من حيث امكان قياس حجم الدماغ والجسم كليهما بمنتهى الدقة في الكائن نفسه .

اما فرانسيس براون وزملاؤه الذين شاركوا في الحفريات فقد كتبوا مقالا في مجلة الطبيعة Nature بينوا فيه ان بنية العظام ونمو الاسنان لهذه الحفوية تبدو كما لو كانت لذكر بالغ معاصر له من العمر ١٢ عاما . وبرغم هذا العصر الطاهرى ، فان اطوال « العظام الطويلة » لهذا الشخص قريبة الى معدل طولها لذكر بالغ معاصر .

وبرغم ذلك فالارجح ان طوله يقل عن ١.٦٨ متر . ونظرا الى ان جمجمة هذا النوع المنتصب عريضة ومنبسطة بعض الشيء فلا بد ان يكون اقصر من انسان معاصر له طول العظام ذاتها . ويعلق دلسون على ذلك بقوله : « اذا صادقت فردا من هذا النوع فلا بد ان تحتفظ بوضوح ان ثمة شيئا غير عادى فيه » .

وقد خُص المولودون وآخرون غيرهم الى ان ثمة فروقات جوهرية في شكل الجمجمة وجدت بين الجسامين في الافراد الاولى من هذا النوع . واضافة الى ذلك فان ضيق الحوض في هذه الكليات قد يكون مؤشرا الى ان اطفال هذه الكائنات كانت صغيرة الحجم وغير مكتملة النضج عند ولادتها .

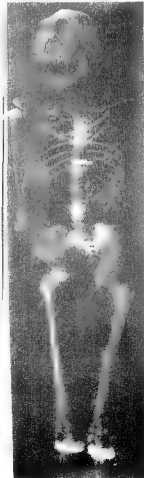
وعلى دراسة هذا الهيكل ان تحل معضلة تطورية مهمة حول النوع المنتصب ، هي : هل ان افراد هذا النوع التى وجدت في افريقيا والى اخرى التى وجدت في اسيا من النوع ذاته ؟ فإذا كان الامر كذلك فان هذا النوع المنتصب لابد وانه مر بتغيرات على امتداد ١.٥ مليون سنة اكثر مما كان يظن حتى الان ، ويتوقف الجواب على القياس الدقيق لعمر الهياكل التى تنتمى الى هذا النوع .



الان ووكر من الفريق الذى اكتشف الهيكل

هيكل عظمى .. للانسان المنتصب !!

عثر فريق من العلماء على هيكل عظمى ، عمره ١.٦ مليون عام ، يعود الى نوع من الانسان يدعى الانسان المنتصب القائمة Homo erectus . وهذا الهيكل العظمى هو اتم ما امكن العثور عليه حتى الان ، ويرجح انه اقدم مثال على هذا النوع المنقرض .



كامويا كيميو وريتشارد لوكي في اثناء جمع اجزاء العظام

نسخة من هيكل الانسان المنتصب محفوظة في المتحف الوطنى الكينى

الايدز - بقية

عرضة للعدوى الى اعلى درجة . ذلك ان المستقيم مبطن بطبقة رقيقة من الخلايا الكاسية وهي مشدبة نسبيا ومعرضة للتمزق بسهولة . ويؤيد التنوع في الاتصال باستخدام الواقيات او القبيضات من خطر العدوى .

اما في الاتصال المهبلي فان خطر إصابة الطرف المتلقي بالعدوى يقل كثيرا لان المهبل مبطن بالأسجة مخاطية وهي مقننة زلقة مرنة يصعب تمزيقها . ومع ذلك فان كان الشريك الذكر مصابا فان الاتصال يصبح غير مأمون تماما وتشير الأرقام في الولايات المتحدة الى ان ثلث الاثبات شريكات تكون مصابين اصابعهن الفروس ونصف حالات الايدز في افريقيا من النساء . والمصابين في المالتين يكثر ممارسة الاتصال الشرجي ببطانة .

والا اتصال الفم (الشفوي) بدون وقاية غير مأمون للعواقب بالنسبة للشريك المتلقي . فأسئلة المفردة قبل الخلق قد تحوي سائلا متويا . وهذا ما يفسر حقيقة ان الانتصاب قبل الخلق لم يكن في يوم من الأيام فعلا في منع الحمل ومن البديهي الافتراض بأنه لم يمنع الإصابة بالايدز ما ابتلاع السائل المتوي لخص مصاب فمن المؤكد انه غير مأمون .

من المرأة الى الرجل ؟

ان هذا ليس بسهولة انتقال العدوى من الرجل الى المرأة . وفي حين ان اعطاء انتقال العدوى في البلدان النامية يزارت غير واضحة فان تاريخ الحالات في الولايات المتحدة يشير الى ان الشريك الذكر يكون معرضا للإصابة عموما اذا كانت هناك جروح او تشققات او سمحات في عذوه التناسلي . وهناك عدد من النساء المصابات بالايدز من اللواتي مارسن الاتصال الجنسي في أثناء الدورة الشهرية ورغم ذلك لم يزواجهن لم يصابوا بالعدوى . وتشير حالات متعددة من اللواتي لا تبذل للتدوير فيها ببطانة الى ان الشريك المتلقي هو هذه الفؤى مصاب بالعدوى ولم يحدث قط ان اصيب الطرف الانثوي - ويوجد في الولايات المتحدة حتى اليوم ١٣٣ حالة ايدز كان مصدر الخطر الوحيد عليها هو علاقات الاتصال الجنسي مباشرة مع اشخاص يتنوعون الى مجموعة أكثر عرضة للإصابة ١١٨ من هؤلاء هم من النساء . ويخلص بولك قائلا : « ان النساء معرضات للإصابة ولكن يندر انتشار الارتفاع في انتقالها الى الآخرين . اعتقد ان النساء يشكلن عائقا امام استمرار انتشار هذا المرض » ولكن ما من أحد يهزم بولك .

ولا توجد حالات معروفة من انتقال الايدز بالقبل (تذكر ان اللعاب لا يعتبر الا على القليل من التكريرات البهيماء) . وقد تابع بعض الدراسات ٣٥ حالة ايدز في اتصالاتهم الشخصية غير الجنسية مع ٨٨ من المقربين اليهم وذلك

فرصة التوصل الى علاج للايدز مسألة وقت !!

على مدى شهور عديدة في ٩٠٪ من الحالات معاملة واحتضان وفي ١٠٪ من الحالات استئصال مشترك لفراشي الإنسان وأساس الحلقة ولم يصب أي من الأشخاص الـ ٨٧ حدا طفلا واحدا ولا مصابة .

وجدير بالملاحظة هنا ان هذه مجالات في علم الأوبئة وهي تتركز حول تحديد من يلتقط المرض أولا وعدد من يصاب به وليس حول استئصال برهان علمي على النمط الذي ينتقل به الفيروس . لقد بات الباحثون على يقين نسبي من ان الفيروس لا ينتقل بالخلايا التي تبطن قاع أو الامعاء أو المستقيم أو المهبل . اما السائل المتوي فهو شديد العدوى والجلف (السجج) التماسيح سؤل الحوت على القضيبي الى درجة تحمل الباحثين على الاصرار على عدم تصديق الاتصال الجنسي بدون وقاية مع أشخاص يحملون الفيروس في خلاصة الاتصالات المأمونة .

الاختلاط الجنسي

الاختلاط الجنسي مع شركاء متعددين سبب في نقل الابد . وقد اشارت كل دراسة أجريت حتى الآن ليس ان المصابين بالايدز من اللوطيين والممارسين الطبيعيين كانوا يخطئون مع شركاء متنتين أكثر من اختلاط غير المصابين . وقد يعود انتشار الوباء بهذا الشكل الخفي بين اللوطيين الى سببين : الأول هو ارتفاع معدل الاتصال الشرجي . والثاني ارتداء الحاصلات العامة التي تهيء للوطيين اتصالات جنسية كثيرة خلال فترة قصيرة (تم أخلاق الكثير من هذه الحاصلات) .

يشكل عام ان أي اتصال جنسي مع أي فرد من افراد اللغة الأكثر عرضة للإصابة بالايدز من اتصال غير مأمون طالما ان عدد الذين يمتثل لحملهم الفيروس يصل الى حوالي مليون شخص (في الولايات المتحدة) . ان الاختلاط الجنسي

للمتعدد الشركاء يزيد فرص الاحتكاك بأحد حاملي الفيروس . ويقول بولك ان على النساء ان يحترسن من الرجال الذين يستعملون المفردات بالحنون وهم يشكلون اللغة الأكثر عرضة للإصابة من بين ممارسي الجنس الطبيعيين . ومن الحكمة هذا استخدام الرال (الكوبت أو أو الكونديوم) ووسائل المنع الأخرى من قبل اللوطيين والطبيعيين على حد سواء الا في حالات العلاقات الثنائية الدائمة أو عدم تعدد الشركاء .

العدوى بالايدز لا تنتقل بالاحتكاك العابر ولا بالعناية بالمصابين به

الذين يدرسون الايدز سواء كانوا المختصين في الأمراض السارية أو في علم الوباء ممن ينتهون مصدر وانتشار المرض في المجتمع كله على يقين من كبحين انتشار الايدز وسيل عدم انتشاره . لا يبدو انه غافرا حتى الآن في التأكيد على انه باستثناء حالة الجاق العابر وحالة الاتصال الجنسي فانه من الصعب نقل فيروس الايدز . وهو لا ينتقل بالهواء .

وفي هذا الصدد يقول تيموثي تاوونند عالم الأوبئة في مستشفى جونز هوبكنز : « ان فيروس الايدز محبوس ببيئته الخاصة أي الخلية « ت » المساعدة ولا يمكن البقاء حيا خارجها لا على « ملء » المراضين ولا على ملبأض الابواب وكثير من العوامل تقتله . مثل التعقيم والحذرة العالية وإشعة الشمس والنساء والمصابين والكحول . انه سهل القتل » .

ويقول بارتليت عن الفيروس : « انه ضعيف متحصن ضد للتلقة » . ويشير كوين الى ان الترشيح حد الى درجة تغطي معها مصافحة رجل مصاب به حتى ينتقل إليه . لكن فيروس الايدز مختلف تماما . ويقول بولك انه اذا ما قارنت الايدز بالمصية أو الانفلونزا أو جدري الماء فان لانتقال هذا المرض اصعب واصعب بكثير . انه لا ينتقل بشكل عابر لا بالتحدث الى شخص مصاب ولا بمصاحبته ولا بمشاركتة كوبا ولا بالظلمة معه في جوقه ادا . ما كوين فيعمل القائمة : « لا يمكن ان تصاب به لقاء عابر ولا بالقبل ولا بالمعاملة ولا بالمصافحة ولا باستخدام المنظفة نفسها . ولم يسجل حتى الآن لا هنا ولا في أي مكان اخر ما يشير الى كس ذلك » .

الخطر على اهل المريض والممرضين

ان تاوونند وكوين وبارتليت وبولك ملتصون بقوة بصعوبة انتقال المرض لان مراكز مراقبة الأمراض قد راقبت طباعة فنيين من الأشخاص كان يمكن ان يتعرضوا بشدة للإصابة بالفيروس مرض الايدز (باستثناء اصحاب العلاقات الجنسية من مهم) . يقول بارتليت : « ان افراد العائلات التي تعنى بهؤلاء المرضى على مدى اشهر قد لشهر لا يصابون بالمرض منهم ببساطة لا يصابون به .

فيروس لوكيميا ، ولكن علماء الميكروبات في جامعة جونز هوبكنز جاتيس كلمنتس وأرنلدر نارايان مع علماء معهد السرطان القومي ماثيو جولدا وزيموند جيلدن وجاتو ولويس ونيج ستال ذهبوا إلى أن فيروس الإيدز قد يكون بالمقابل ما يسمى « فيروسا بطنيا » . أن صبح هذا الافتراض فإنه يصبح من الممكن فهم بعض أنماط هذا المرض الغامضة .

لقطة مكبرة للفيروس وهو « يتبرعم » من النشاء .

إن فيروس الإيدز HTLV-III هو طفيلي بسيط جدولة ملوثة ويحيط بها غطاء مكون من البروتين ويحمل الغطاء زوائد للتصاق بتحديدات بخلايا « ت » ويحمل الخلية ويوصل إلى ميكانيزم تولد الخلية ثم يستخدم الزئبق يدهي النسيج المعكوس Reverse Transcriptase فيحول الحامض النووي RNA - رنا - الخاص به إلى حامض نووي DNA . والآخر يندمج في حامض الخلية النووي وبذلك يتخذ فيروس الإيدز لنفسه مقاما دائما في الخلية .

كيف ينتشر الإيدز في الجسم؟

يواجه جهاز المناعة العدوى بغلق أجسام معدلة لتتصق تحديدات بأى فيروس مهاجم . وفي العادة تلحم الأجسام المضادة بالفيروس بشدة وتقتله . أما الأجسام المضادة التي تستجيب للفيروس الإيدز فالها لمييب ما تتصق بالفيروس بدون حساسة ولا تقتله . يقول نارايان : في الواقع فإن الجاذب فيروس الإيدز تجاه الخلية يعلق بكثير الجاذب الجسم المضاد تجاه فيروس الإيدز وبالتالي يربح الفيروس المعركة . والنتيجة هي أن الفيروس يحول خلية « ت » المساعدة إلى معمل لإنتاج مزيد من الفيروسات التي تنتشر لتصيب مزيدا من خلايا « ت » وهكذا حتى تتم إبادة نظام المناعة .

اكتشف جاتو ولويس ونيج ستال بالتعاون مع زملاء من معهد السرطان القومي وجامعة مارفارد أن خلايا « ت » المساعدة الملوثة بفيروس HTLV-III تتزايد حتى تتمكن من إنتاج فيروسات أكثر بسرعة خارقة للعادة . إن فيروسا واحدا من فيروسات الاقلوتزا يجعل الخلية التي تستضيفه تنتج ٢٠٠ فيروس الطولزا جديدا في فترة زمنية محددة . وفي فترة زمنية مماثلة فإن « معمل خلايا » فيروس الإيدز ينتج ٥٠ ألف فيروس جديد . وتعتقد هذه المجموعة من العلماء أن تلك الفترة تعود إلى حين فيروسى يسمنونه « المنشط العابر » Trans-activator .

وفي الوقت نفسه لاحظ باحثو جامعة جونز هوبكنز والمعهد القومي للسرطان أن فيروس الإيدز يشبه الفيروس البطيء في شكله وعمله . والفيروسات البطيئة التي تصيب في المادة

Enzyme- Linked immunosorbent Assay (أو ما يمكن ترجمته بـ « مادة للزيمية متعلقة بامتصاص المناعة ») . وهي تقضي بوضع أجزاء من فيروس الإيدز في عينة من الدم فتلتصق به كل الأجسام المضادة الموجودة والملائمة . والمشكلة الوحيدة في هذا الاختبار هي أنها تشير أحيانا إلى وجود أجسام مضادة في حين لها لا تكون موجودة في الواقع . ومع ذلك فقد تم التخلص من كل الدم الذي جاء فحصه لاجلهايا . ويتم حاليا فحص كل المتبرعين بالدم بحيث لا يتسرب أى دم ملوث إلى البنوك . وبهذا بات دم البنوك منذ (مارس) ١٩٨٥ نظيفا .

ويستخدم اختبار ELISA أيضا في الكشف عن أجسام مضادة في الأشخاص . وحين تكون النتيجة إيجابية فإنه يعاد فحصهم بواسطة اختبار « البقعة الغربية » (Western Blot) وهو الاختبار الذي يستهلك وقتا أطول ولكنه أكثر مصداقية . لاحظ أن الاختبارين يقومون على التعرف على « الأجسام المضادة » . ومعظم الأشخاص ذوي النتائج الإيجابية غير مصابين بالايديز .

هل يتعرض المتبرع بالدم إلى خطر الإصابة بالايديز ؟

يجيب بولك عن هذا السؤال بالنفي القاطع . فابر الحكن المستخدمة في أخذ الدم معقمة وهي تستخدم مرة واحدة ثم ترمى . والمتبرع لا يلصق دم أى شخص آخر بقات . أما بالنسبة للإيدز فإن التبرع بالدم كان دائما ولا يزال عملية مأمونة بشكل تام .

ثانيا : يحاول علماء الفيروسات أن يفهموا الفيروس حتى يتمكنوا من مهاجمته . عندما تمكن جاتو من عزل الإيدز لأول مرة فإن بانه

لأن نقل هذا الفيروس سبب . اللغة الثانية هي الممرضات والممرضون والعاملون في المختبرات والأطباء الذين يقتضى صلهم الاهتمام بمرضى الإيدز . لقد أظهر مسح أجرته « مراكز مراقبة الأمراض » حتى مدة شخص من العاملين في الرعاية الصحية من شكتهم الأثر الملوثة إن أيا منهم لم يطور أجساما مضادة بعد ثمانية أشهر . وفي العالم كله فإن عاملا مسجبا واحدا وهي ممرضة بريطانية التقتبت العدوى في أثناء عملها وهذه المرأة لم تشكها الحقيقة فحسب من طريق الخطأ بل حكنت دم المريض لعل . أما في القوقاز والعابدين فإن أطباء وممرضى مرضى الإيدز لا يلتفتون لمرضى ..

ويقول تارنستد أن العلماء لا يتعاملون مع الأطفال إله إذا كان الأشخاص الذين يعيشون مع ضحايا الإيدز ويهتمون بهم غير معرضين للفيروس « أن فإن تسحب ابلكه من مدرسة فيها ضحية من ضحايا الإيدز لئلا يصاب من الجنون في رد الفعل » . فلي مدرسة فرنسية خاصة بالمعوقين والمصابين بوزف الدم الوراثى (الهيموفيليا) يعانى كثير من المصابين بالآلزيم الوراثى من الإيدز ولكن أيا من زملائهم في المدرسة لم يصب بطفوى الإيدز .

ويرى تارنستد أن العلماء لا يتعاملون مع المطلق بل مع الاحتمالات وهم لا يعطون ضحايا مدة في السنة بأن الشمس ستشرق غدا . وأقصى ما يستطيعون عمله هو تقديم تقرير يمدى المخاطرة .

ما هي الإجراءات التي تتخذ ضد الإيدز ؟

أولا : اختفى الفيروس تماما من بنوك الدم (في الولايات المتحدة) . لقد بدأ الباحثون بفحص كل الدم الموجود في بنوك الدم واستخدموا في الفحص اختبارا جديدا يسمى ELISA وهو الحزوف الأولى من :

الخرفان والماعز والخيل اكتسبت اسمها من معدل تكاثرها الذي يتراوح بين ٤٠ و ٤٠٠ فيروس فيروسي جديد في مدة محددة . وتمتلك الفيروسات البطيئة - مثل فيروس الايدز - « جينات منشطه عابرة » ولكنها فيما يظهر لا تستخدمها .

وللوهلة الاولى تبدو خاصية التوالد البطيء بعيدة عن الايدز . ولكن كليمنتس واريان يفتان ان الفيروسات البطيئة تمتلك جينا مسيطرا اخر يمكن ان يلعب دور « المنشط العابر » ومثل هذا الجين يعطي التوالد . وفي حالة فيروس الايدز فان الجين المبهط يهيمن في انشاء المراحل المبكرة من العدوى فتتوالد الفيروس بطيء الى درجة لا تجعل الانسان يشعر بالمرض وإذا صح ذلك فانه يشعر كيف ان اشخاصا يحملون اجساما مضادة يبدون اصحاء في الوقت عينه . وهو يشعر ايضا سنوات المضادة الطويلة عند اولئك الذين يقعون في النهاية فريسة المرض . فالخيرا ولحسب ما يطلق الجين المنشط - العابر ويتنشر الفيروس والمرض انتشار التار في الهشيم . اذا صح كل ما تقدم وإذا كان فيروس HTLV-III فيروسا بطيئا يتوالد في البداية بطيء ثم بسرعة امكنا ان نلهم بعض خصائص الايدز اولاً الفيروسات البطيئة كمثل فيروس الايدز تهاجم جهاز المناعة . والفيروسات البطيئة ثانياً تتفتر ببطء شديد الى درجة انه قد تشعر بالمرض وقد لا تشعر به يقول ناريان : « ان ٨٠ - ٩٠ من الحيوانات المصابة بفيروس بطيء تبقى سليمة » والايدز يظهر نمطا مماثلاً وثالثاً فان الفيروسات البطيئة مثتها مثل فيروس الايدز تهاجم خلايا الدماغ التي لها زوائد مشابهة للزوائد التي على خلايا « ب » المساعدة .

والخيرا فان الفيروسات البطيئة مشهورة بتغيير خلاياها البروتينية بسهولة وهو ما يسمى « الزعة الانتيجينية » . وبما ان الاجسام المضادة تقتل من خلال التصاقها بغلاف الفيروس فان الزعة الانتيجينية تساعد الفيروس على التهرب من ان يكتشف . وفيروس الايدز لا يكتفى بتغيير خلاياه مع الوقت بل ان له اغطية مختلفة باختلاف الأشخاص . وفي الواقع فان الباحثين توصلوا الى نتائج تذهب الى ان فيروسات الشخص الواحد تنفذ احيانا اغطية مختلفة .

ما هي فيروس التوصل الى اللقاح بواء الايدز ؟

يلفتن الباحثون عن لقاح وعلاج لايدز مستخدمين كل ما توصلوا اليه من معرفة ولكن خاصة فيروس الايدز المتمثلة في تغيير خلاياه تجعل مهمة الباحثين صعبة . ويقول ناريان انه يتصرف « مثل فيروس الانفلونزا » فما تكاد تضرر جسما مضاد لاصفائه بالغلاف « أ » يسدل الفيروس الى الغلاف « ب » . وبلاستاد الى

اطفال ابرياء هاجمهم المرض من خلال ارحام امهاتهم المصابات .

الامر مضافا الى للزعة الانتيجينية يجعل التوصل الى اللقاح مسألة علم معقد جدا . « ويضيف كليمنتس : « لكنني اعتقد انها ايضا مسألة وقت لا غير . وأما التوصل الى لقاح تعتمد على تعلم المزيد عن الغلاف البروتيني وهي ليست كتيبة على الاطلاق .

بحوثه في الفيروس البطيء فان ناريان يذهب الى ان الملقح التوصل الى انتاج لقاح تبدو كتيبة . ولكن كليمنتس يعارض ويقول : « لان الاجسام المضادة الطبيعية لا تقتل الفيروس فحين نعلم ان جعلها تصبح منيعة يستدعي ان نتصلق بغلاف الفيروس في مواقع محددة بدقة عالية . وهذا

الصلوات
أقرب
من الأرض !!

الارض اولىها عينا حركت ما ١٠٠ مليون سنة

للخالية ، يمكن استخدامها لتكوين المربعات السحرية ذات الدرجة الفردية (3' 5' 7' ...)

دى لا لوبر De la Loubere .

يوضع أول عدد فى الخلية الوسطى العلوية من المربع وتوضع الأعداد التالية فى خلايا تسمى اليها عندما نتجه قطريا الى أعلى وإلى اليمين .

ولكننا عندما نضع العدد 2 نجد أنه يقع خارج المربع من أعلى . لذلك نضعه فى الخلية التى فى أسفل نفس العمود (شكل 2) .

وعندما نضع العدد 4 نجد أنه يقع خارج المربع من اليمين ، لذلك نضعه فى أول خلية على يسار نفس الصف .

وعندما نأتى إلى العدد 6 ، نحاول وضعه فى مكانه فى الخلية التى تقع إلى أعلى يمين الخلية التى تحتوى على العدد 5 نجد أنها مشغولة بالرقم 1 لذلك نضعه فى الخلية التى تقع أسفل الخلية التى تحتوى على الرقم 6 وكذلك الحال بالنسبة للأعداد 11 ، 16 ، 21 (شكل 2) .

برنامج للكمبيوتر :

وفيما يلى برنامج

للكمبيوتر ، يقوم بتكوين مربع سحري
من الدرجة N

وهذا البرنامج مكتوب بلغة البيزيك

BASIC

وفى هذا البرنامج سنعمل N تساوى 8

حتى يقوم بتكوين مربع من الدرجة الخامسة

```
10 REM PROGRAM TO GENERATE A MAGIC SQUARE
20 REM N IS ORDER OF SQUARE
30 SIM M (5,5)
40 LET N = 5
50 LET K = 1
60 LET I = 1
70 LET J = (N + 1) / 2
80 REM PLACE 1 IN THE CENTER CELL OF TOP ROW
90 LET M (I, J) = N
100 LET N1 = N + 1
110 REM IS MAGIC SQUARE GENERATION COMPLETE
120 REM TRANSFER CONTROL TO 390 IF LAST
130 REM NUMBER HAS BEEN STORED IN TABLE M
140 IF N1 > N * N THEN 390
150 REM IS K AN EVEN MULTIPLE OF N ?
160 IF K < N THEN 230
170 REM RESET K TO 1
180 REM SET ROW INDEX TO NEXT ROW
190 LET K = 1
200 LET I = I + 1
210 GO TO 80
220 REM INCREASE K BY 1 AND MOVE RIGHT AND UP
230 LET K = K + 1
240 LET I = I - 1
250 LET J = J + 1
260 REM DO NEW SUBSCRIPTS SPECIFY A
```

الكمبيوتر والمربعات السحرية

بقلم :

د . عبد اللطيف أبو السعود

المربع السحري

يبين الشكل (1) مربعا سحريا من الدرجة الثالثة وهو يتكون من الأعداد 1 إلى 8

وعلى وجه العموم ، نجد أن المربع السحري من الدرجة N يتكون من الأعداد من 1 إلى N² .

وبلاحظ أن الأعداد فى المربع السحري مرتبة بحيث يكون مجموع أى صف مساويا لمجموع أى عمود ، مساويا لمجموع أى قطر ويطلق على هذا المجموع اسم الثابت السحري .

والثابت السحري لمربع من الدرجة الثالثة هو 15 ، ولما كان الثابت السحري لمربع من الدرجة الرابعة فهو 34 .

والقصد التالى يمكن استخدامه لحساب هذا الثابت لمربع من أى درجة :

$$N(N^2 + 1) / 2$$

تكوين المربعات السحرية

وهناك طريقة بسيطة

8	1	6
3	5	7
4	9	2

K اصغر من N (درجة المربع السحري) إذا كان اصغر نذهب الى السطر رقم 235 .

وهناك تزيد قيمة K بمقدار 1 لتصبح 2 .

وفي السطر رقم 240 ننقص قيمة I بمقدار 1 لتصبح 0 .

وفي السطر رقم 240 تزيد قيمة I بمقدار 1 لتصبح 4 .

ثم ننقل الى السطر رقم 280 لنختبر قيمة I وإذا كانت لاتساوى صفراً فننقل الى السطر رقم 330 .

ولكنها تساوى صفراً في حالتنا هذه لذلك نتقدم الى السطر رقم 370 لنضع قيمة N في المكان I لتصبح قيمته 5 .

ثم نذهب الى السطر رقم 90 وهناك نضع الرقم السحري التالي (2) في المكان M(5,4) أي في الصف الخامس والعمود الرابع .

وفي السطر رقم 100 نضيف واحداً الى الرقم السحري لنحصل على الرقم السحري التالي (3) وفي السطر رقم 140 نقارن الرقم السحري للجديد (3) بالرقم السحري الاخير (25) الذي عما إذا كان اكبر منه اذا كان كذلك نذهب الى السطر رقم 390 واذا لم يكن فننقل الى السطر رقم 160 حيث نختبر قيمة K وإذا كانت اقل من N نذهب الى السطر رقم 230 .

وفي السطر رقم 230 نضيف واحداً الى قيمة K لتصبح 8 .

وفي السطر رقم 240 نطرح واحداً من قيمة I لتصبح 4 .

وفي السطر رقم 250 نضيف واحداً الى قيمة I لتصبح 5 .

وفي السطر رقم 280 نجد ان I لا تساوى صفراً فنذهب الى السطر رقم 90 حيث نضع الرقم السحري الجديد (3) في المكان M(4,5) أي الصف الرابع والعمود الخامس حاول ان تستمر مع البرنامج الى ان تضع الرقم السحري الاخير (25) في المكان M(5,3) .

طبع الارقام السحرية

حاول ان تستمر مع البرنامج الى أن تضع الرقم السحري الاخير (25) في المكان M(5,3) .

تبدأ طباعة الارقام السحرية عند السطر رقم 390 في السطر رقم 390 نجد جملة FOR- NEXT تتحكم في رقم السطر وفي السطر رقم 400 نجد جملة FOR- NEXT اخرى تتحكم في رقم العمود يقوم البرنامج بتثبيت رقم السطر عند i ويقوم بتنفيذ رقم العمود من 1 الى 5 حيث يقوم عن طريق جملة PRINT في السطر رقم 410 بطبع القيم التالية M(1,2) M(1,3) M(1,4) M(1,5) M(1,1) .

ثم يمر البرنامج بالسطور رقم 430 440 450 ليتحرك 3 سطور خالية وفي السطر رقم 460 يعود البرنامج الى السطر رقم 390 ليعيد قيمة I الى 2 وفي السطر رقم 400 يقوم البرنامج بتغيير قيمة J من 1 الى 5 .

وفي كل مرة تؤدي الجملة رقم 410 الى طباعة احد قيم M

```
270 REM LOCATION OUTSIDE OF TABLE M
280 IF I < > 0 THEN 330
290 REM OUTSIDE OF SQUARE : RESET ROW
300 REM IND TO N
310 LET I = N
320 GO TO 90
330 IF J <= N THEN 90
340 REM OUTSIDE OF SQUARE : RESET
350 REM COL IND TO 1
360 LET J = 1
370 GO TO 90
380 REM PRINT MAGIC SQUARE
390 FOR I = 1 TO N
400 FOR J = 1 TO N
410 PRINT M(I,J)
420 NEXT J
430 PRINT
440 PRINT
450 PRINT
460 NEXT I
470 END
RUN
```

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	8
11	18	25	2	9

شكل 3 برنامج الكمبيوتر ، ونتيجة تشغيله طريقة عمل البرنامج :

في السطر رقم 25 نجد جملة DIM تقوم بحجز اماكن في ذاكرة الكمبيوتر عددها 5x5 مكاناً ، اسم المكان الاول (1,1) ، M ، والثاني (1,2) M والمكان السادس هو M(2,1) حيث الرقم الاول من اليسار هو رقم الصف أما الرقم الاخر فهو رقم العمود .

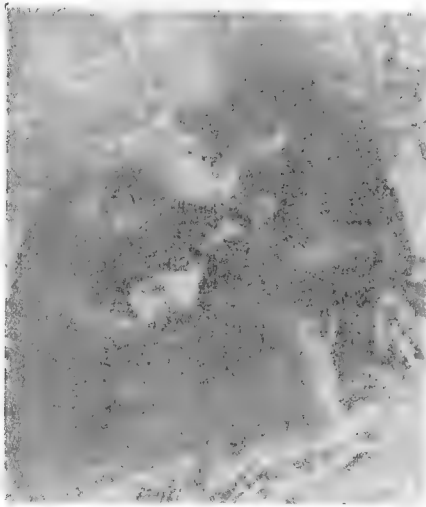
هذه الاماكن سوف تخزن فيها قيم اعداد المربع السحري . ويلاحظ ان هذا البرنامج يصلح لتكوين مربعات سحرية لا يزيد عدد الخلايا في ضلعها عن 5 خلايا اي لا تزيد درجتها عن 5

وفي السطر رقم 30 نضع 6 في المكان N وهذا يبين درجة المربع السحري وفي السطر رقم 40 نضع 1 في مكان اسمه K وهذا عددها كما سنرى فيما بعد وفي السطر رقم 50 نضع 1 وهذا اول رقم سحري في مكان اسمه N وفي السطر رقم 60 نضع 1 في مكان اسمه I وهذا رقم الصف الاول من اعلى وفي السطر رقم 70 نبحث عن رقم عمود الخلية الوسطى ، لنضع فيها الرقم السحري الاول فنجمع 1 على 5 (درجة المربع السحري) ، ونقسم الناتج (6) على 2 لنحصل على 3 فنضعه في المكان J الذي هو رقم العمود .

في السطر رقم 90 نضع الرقم السحري في المكان M(1,2) وفي السطر رقم 100 نضيف واحداً الى الرقم السحري لنحصل على الرقم السحري التالي (2) وفي السطر رقم 140 نختبر ما اذا كان الرقم السحري الجديد اكبر من N*N وهو اكبر رقم سحري في المربع السحري (وهو 25 في حالتنا هذه) .

اذا لم يكن اكبر فننقل الى السطر رقم 160 للذي ماذا كان العداد

لا تظلموا القرود



رغم أن القرود - كما هو مسجل ومصور - قد ظهرت قبل أن يظهر البشر على هذا الكوكب بعشرات الملايين من السنين .. فإن علماء المملوك الحيوانى يدرسون حركاتها ، بفرض جمع مطومات ، يكون القصد منها استخلاص الشواهد التى أدت الى تطور المسخ ، وما يحوى من مراكز الأحاسيس والمواطف والاتصالات والذاكرة والاستجاب والتقليد والتطعيم وما شابه ذلك .. ورغم أن عادة التقابل مفسورة على البشر ، إلا أن هذه اللقطة تشير إلى أن بعض أفراد القردة العليا مثل الشمبانزى الموجود فى هذه الصورة ، قد عرفت معنى التعبير عن العاطفة والحنان بين أخت أكبر وهي تقبل أختها الأصغر ، ممسكة أيضا لראعه بذراعها برأفة ومودة . ثم تنسى الأم لتحتضن كليهما بحنان زائد ، وكأنها لسان حال هذه العائلة الصغيرة يقول : لا تظلموا القرود ، فلها من العواطف والروابط العائلية ما لا يصعب العقول !

بالترتيب التالى M (2,1) ثم M (2,2) ثم M (2,3) ثم M (2,4) ثم M (2,5) من اليسار الى اليمين .

ثم يتركه ٣ مطور خالية ، وهكذا .

مربعات مخرية اخرى :

إذا كان لديك جهاز كمبيوتر حاول أن تنفذ هذا البرنامج لتكون مربعا مخرية من الدرجة الخامسة .

ثم حاول تكوين مربعات مخرية من درجات فردية اخرى مثلا السابعة والتاسعة وهكذا .

عقول مصرية

● توصل طالب بمعهد التكنولوجيا بجامعة حلوان اسمه سيد المنفلوطى الى ابتكارين أحدهما جهاز تكييف هواء بتكلف ٣٠٠ جنيه فقط والثانى جهاز يجمع بين مزايى غسالة الأطباق وماكينه المطبخ ..

ما زالت تتمتع بجمالها وعمرها تجاوز نصف القرن !!

بقية -

للمعمل . كما اعترفت الممثلة البريطانية كيت أومارا ، والتي تحدثت بصراحة تامة ، ان عملية التوازن الهرموني التي تمكنت لها بعد العلاج قد أعادت إليها نشاط الشباب وزادت من جاذبيتها وقدرتها على اجتذاب الجماهير ، وحدث نفس الشيء للمثلة العالمية جوان كولينز ، على الرغم من أنها قد تخطت الخمسين . وأظهرت الدراسات الأخيرة التي أجريت على أن هورمون الاستروجين له تأثير هام على الأعضاء والأنسجة الالامية ، بما في ذلك الغدد الدهنية « سيبليكوس جلاندز » وهي غدد جلدية صغيرة تفرز إفرازاً دهنيًا في جرب الشعر وعلى مطبوع الجلد كله باستثناء راحة اليد وأصابع القدم . وصرح الدكتور جون ستاد أخصائى أمراض النساء والتوليد بمستشفى دالويتش بجنوب لندن ، أن العلاج الهرموني يؤدي إلى تقوية الجلد عن طريق تحسين مرونة أنسجة الكولاجين .

وصرحت مجموعة كبيرة من النساء البارزات في المجتمع البريطانى ، أن العلاج الهرموني ، قد أدى إلى عودة نعومة الجلد وشبابه ، كما أن شعرهن قد أصبح أكثر نعومة ولمعاناً . كما أن تزيان جوبرمان ، التي فحرت قنبلة العلاج الهرموني ، قد اعترفت ، بأن الكثيرات من صديقاتها كن يتعجبن من شباب جلد جسمها ولونه اللوردى !

زالت الأخطار

وبعد عشر سنوات ، كانت توجد محالير حول العلاج الهرموني لملاقطه

زيادة العوامل المساعدة لتجلط الدم . ولكن ، حتى الآن ، لايعرف بعد التأثيرات الجانبية على المدى الطويل ، ولذلك فمن الأفضل قبل الاقدام على العلاج الهرموني أن تقوم المرأة بإجراء تحليل للدم حتى تقدم على العلاج بدون خوف من حدوث مضاعفات بعد ذلك .

بعد استئصال الرحم

وتقول سارة مارتن - ٤٧ سنة - وعندها ولد واحد ، تقول أنها أجرت جراحة لاستئصال الرحم في وقت مبكر . وبعد عدة سنوات بدأت تعاني من نوبات هادة من الاكتئاب ، وتقلب المزاج ، والقلق أثناء الليل ، وتفضى الجلد وخشونة شعر الرأس . وكانت تجد نفسها تبكى بدون سبب ، وكذلك زاد وزنها ، وأصبحت تعاني من ضعف الذاكرة ، ومن خوف غامض من إصابتها بالأمراض الخطيرة .

وبعد سنتين من المعاناة الشديدة سمعت من بعض صديقاتها عن العلاج الهرموني . وعلى الفور بدأت سارة العلاج باستخدام الرفع الهرمونية ، التي تقوم بتوصيل الهرمون عن طريق الجلد . وبعد ثلاثة أسابيع شفيت تماما من الاكتئاب وجميع الأعراض السابقة . كما عادت إليها ثقها بنفسها وبدأت تمارس حياتها بثقة وإطمئنان .

وفي الوقت الحاضر تشكل مستشفيات وعيادات الخدمات الصحية القومية - مستشفيات التأمين الصحى فى بريطانيا والمستشفيات الخاصة من الهجوم الكاسح لعشرات الآلاف من النساء ، يطلبن جميعا العلاج الهرموني . وعلى الرغم من معارضة كثير من الأطباء تحذيرهن مما قد يترتب على ذلك من عواقب فى المستقبل ، إلا أنهم يرفضن بصرار مجرد الاستماع إلى هذه النصائح . فكل ما يهمهن هو عودة نضارة الشباب إلى وجوههن . وخاصة بعد أن تكرت الصحف أن جينا لولو بريجيذا وصوفيا لورين وغالبية الممثلات العالميات مازلن يحفظن بجمالهن وجاذبيتهن بسبب العلاج الهرموني .

بالإصابة بسرطان بطانة الرحم . ولكن الآن ، فإن ذلك الخطر قد زال بعد أن جرى تقليل جرعات هورمون استروجين ، وتعطليه إلى جانب الهرمون الأنتروى بروجستوجين ، وقد أظهرت دراسة بريطانية أجريت على ٤٥٠٠ امرأة ، أنه توجد أخطار على المرأة لولم يحدث تعاطى جرعات متوازنة من هورمون استروجين وهورمون بروجستوجين ، ولذلك يجب تعاطى هورمون بروجستوجين لمدة ١٢ يوما على الأقل أثناء دورة العلاج .

والدراسات الأمريكية التي أجريت على العلاج بالتوازن الهرموني لا تزال نقالها متضاربة ، فالدكتورة لويز برنتون بمعهد السرطان القومى الأمريكى ، والتي أشرفت على دراسة شملت ستة آلاف امرأة ، صرحت بأن بعض الدراسات أظهرت أن تعاطى هورمون استروجين بعد المدة الشهرية ، من الممكن أن يضاعف نسبة الإصابة بسرطان الثدي . بينما أكدت دراسات أخرى على أنه لا يوجد تأثير أو زيادة الإصابة بسرطان الثدي . وكذلك فتوجد مخاطر من زيادة نسبة الإصابة بالأزمات القلبية . على أن الدكتور كلوفورد كالى خبير أمراض القلب البريطانى ، أعلن أنه لا توجد الآن أية دلائل أكيدة تدل على أن إضافة هورمون بروجستوجين لمعالجة العلاج الهرموني ترفع من نسبة الإصابة بالأزمات القلبية . وفى نفس الوقت ، فإن الرفع الجديدة لتوصيل الهرمون عن طريق الجلد ، أو طريقة القرس تعمل على توصيل الهرمون مباشرة إلى الدم . ولذلك فإن هورمون استروجين لا يصل إلى الأمعاء أو الكبد . ويؤدي ذلك إلى تقليل الآثار الضارة للهورمون إلى أقصى حد ، مثل



انهم هنا يحاولون معايرة الأحماض في هذا الجرى المائي بحقله بمواد قوية محصورة على بستر ، خصوبته ، الحيوية .

السماء تمطر أحماضاً

بقية ص ٢٢

الأخيرة . لدرجة أن بعض الأمطار التي جمعت من المناطق الموبوءة بها كان لها طعم السخل ، ويعنى ذلك أن رقمها الأيدروجيني قد إلى ثلاث درجات ، وفي أحيان قليلة إلى درجتين . وربما أقل قليلا ، ويعنى ذلك أن لها حامضية مثل الليمون . ونسوح الليمون متسروك لتقديره . وأيا كانت الأمور . فالأمطار في

مثل هذه الحالات لا بد وأن تكون حامضية جدا ، وعندما تتساقط في الأنهار . أو تتجمع في البحيرات . أو تتغلغل التربة الزراعية ، فلا شك أنها ستخفف . وتتوقف درجة التخفيف على عوامل كثيرة . منها مثلا حجم مياه البحيرة ، وكمية الأمطار المتساقطة . ودرجة الحامضية فيها ، والتكوين الكيميائي للتربة التي تتساقط عليها الأمطار قبل أن تصب في الأنهار والبحيرات . أو التكوين الكيميائي لهذه المياه السطحية ذاتها .. الخ .

والغريب أن بعض العلماء قد حددوا زمن بداية المشكلة ، وكأنما لديهم كتاب مسجل عن أحداثها وليس الكتاب من ورق على أية حال ، لكن السجلات التي استقى العلماء منها معلوماتهم تدوين الإنسان ، وتشير إليه بأصابع الاتهام - ولقد اتخذ

العلماء تراكيمات الثلوج المتعاقبة قرب القطب الشمالي بمثابة سجل ذى طبقات أو صفحات .. الطبقات السطحية تمثل ما تساقط حديثا من المسحب على هيئة مطر وثلج وبرد لينجمد ، وكلما توغل الإنسان في أعماق هذه الجبال الثلجية ، وأخذ عينات من طبقاتها التحتية ، وقاس حموضتها ، وسجل أرقامها ، فلا شك أن مثله كمثل من يقلب صفحات كتاب . ليستوعب ما مطر فيه . أو مثله كمثل علماء الجيولوجيا الذين ينقبون عن أحداث الحياة الغابرة في طبقات الأرض الرسوبية ، وكل سعيد ومستوعب لما يقرأ .. سواء أكان ذلك كتابا مرقوما ، أو ثلجا مكنونا ، أو جبلا قائما تخفى في طبقاته آثار كائنات تدلنا على فصول حياة غابرة !

ولقد استطاع العلماء بالفعل أن يسجلوا

في الشرب ، وقد تحوى هذه المياه عناصر سامة ذائبة مثل الرصاص والنحاس والزنك والالومنيوم . وفي هذا المجال تذكر مجلة تايم أن سيدة من قرية «ليلا» اربت « الواقعة على الساحل الغربي للسويد قد تحول شعرها إلى « اللون الأخضر الذى يضاهى خضرة شجرة البتولا فى الربيع » ، بسبب المياه الحمضية التى أذابت أنابيب النحاس ، وشرب المعدن كملح إلى مياه الشرب ، لكن ذلك فى رأينا - يحتاج إلى بحث وتدقيق ، ألا يجب أن يؤسس على حالة واحدة استنتاج عام قد يكون مضللا ، مع تسليمنا - بطبيعة الحال - بصحة إذابة المعادن بالأحماض خاصة وأن حموضة الأمطار قد ارتفعت هذه الأيام ما بين أربعين ومائتين عما كانت عليه منذ سبعين عاما !

والواقع أن الكل فى الهم سواء ، ومن الميسر أن يحدد الإنسان على من تقع المسؤولية ، لدرجة أن الأمريكان مثلا اقروا اللوم على الصين واليابان ، بحجة أن المصانع هناك تلقى بعشرات الملايين من أطنان الغازات التى تنفثها مداخن عالية ، حتى لا يحدث تلوث الهواء فى مجال هاتين الدولتين ، بل ينتقل مئات وآلاف الكيلو مترات ، ثم تسقط - مع الأمطار - على دول أخرى بعيدة ، حتى لقد ادعى الأمريكان أن نسبة مما يسقط على كندا قد يرجع أصلها إلى الصين واليابان ، وهو ادعاء بعيد الاحتمال ، وقد لا يكون ذلك إلا من قبل توريط هاتين الدولتين ، لتشاركوا دول الغرب بميزانية تدعم البحوث الجارية فى هذا المجال .

هل من مخرج ؟

ويبدو أن الأمور لو سارت على هذا المنوال ، فإن التخريب فى مقومات البيئة لن يكون محليا ولا دوليا ولا قاريا فحسب ، بل قد يكون عالميا ، خاصة وأن الغلاف الهوائى بسحب وأمطاره مشترك بين كل سكان هذا الكوكب .. صحيح أن حامضية

لبنماض عليها كأمطار تحمل الرياح .. فى مقاطعة أونتاريو وحدها أصيبت ما بين ٢٠٠٠ - ٤٠٠٠ بحيرة عذبة بالأمطار الحمضية ، وفى مقاطعة كويبك بدأ العقم البيولوجى فى إصابة أكثر من ١٢٠٠ بحيرة أخرى ، هذا ويقتدر علماء البيئة الكنديون أنه بحلول عام ٢٠٠٠ ، سوف يصيب البورال حوالى ٤٨ ألف بحيرة كندية إذا استمر التلوث بالأمطار الحمضية بتركيزاته الحالية .

وطبعي أن تتصل حكومة الولايات المتحدة الأمريكية من هذه الاتهامات التى بدأت تشكل حساسية على المستوى الاجتماعى والاقتصادى والمساوى ، فهى لا تصدر الرياح والأمطار إلى كندا ، كما أن الكنديون نشاطهم الصناعى كذلك ، وجزء من العقاب الطبيعى الذى أصاب بيئتهم مرجعه إليهم ، كما أن كثيرا من الولايات المتحدة الأمريكية الشرقية مصابة أيضا بهذا البلاء ، ثم أن بعض الولايات فيها تنتم لولايات أخرى مجاورة بغاسد البيئة ، ولا أحد يستطيع أن يحدد من الذى يضر من ، لأن الهواء والسحب والأمطار مشاعة بين الجميع ، ولا حكم لأحد عليها .

كذلك تظهر بوادر الاحتجاج من مجموعة الدول الاسكندنافية بحجة أن الأمطار الحمضية تأتيها من ألمانيا الغربية وهولندا وبلجيكا ، وتحول بحيراتها إلى مياه تبتد الثروة السمكية ، لكن ألمانيا الغربية ترد على ذلك بادعائها أن غمراتها فى الغابات من جراء الأمطار الحمضية قد وصلت إلى ما يزيد على ٨٠٠ مليون دولار سنويا ، وادعت رابطة المزارعين الألمان أن قيمة للتدمير فى زراعتهم قد قربت على ٦٠٠ مليون دولار سنويا .. مما استلزم لجراء بحوث مكثفة فى هذا المجال .. ويقال أن الأمطار الحمضية تغير من طبيعة الأرض الزراعية ، حيث تذيب عددا من العناصر والعركبت التى تسمى إلى جوف الأرض ، وقد تظهر فى المياه الجوفية التى تستقدم

درجة حامضية البلوج ، אזكما توغلوإلى الطبقات السفلية ، انخفضت الحموضة تدريجيا ، حتى وصلت إلى معدلاتها الطبيعية .. أى إلى الأمطار العادية منذ حوالي خمسين عاما ، وهذا دليل واضح على أن الأزمة طارئة ، أو هى من صنع الإنسان ذاته !

التجارب التى قام بها العلماء فى معاملهم على الكائنات الحية ، وأثر الأمطار الحمضية عليها ، والملاحظات التى سجلوها على الطبيعة ، سواء فيما يخص بالكائنات الحيوانية ، أو فيما تعرضن له الأنواع النباتية ، توضح أن تأثير هذا التلوث الحمضى قد ترك بصماته عليها ، خاصة فى ذرية الأسماك الصغيرة أو على أوراق النباتات وشمارها ولأمر من أن تصح معظم البحيرات التى تتجمع فيها الأمطار الحمضية عقبة من الحياة ، خاصة فيما يتعلق بالأسماك .

أعداد البحيرات الكائنة فى الدول المتقدمة ، والتى حقت بها « أمة » التقدم الصناعى ، فانتشرت منها حياة الأسماك ، أو تكاد ، أعداد مخيفة ، فعلى سبيل المثال لا الحصر ، توجد فى منطقة جيترب النرويج أكثر من ١٦٠٠ بحيرة تحولت إلى بحيرات حمضية (درجاتها ٥ أو أقل) ، ولهذا خلت من الأسماك أو كانت ، ويقال أيضا أن البحيرات والأنهار المنتشرة هناك على مساحة ٣٣ ألف كيلو متر مربع تأثرت بالأمطار الحمضية ، وفى السويد حدث الشيء نفسه فى ١٥ ألف بحيرة ، وكذلك الحال فى آلاف البحيرات المنتشرة فى الدانمارك وفنلندا وبريطانيا وألمانيا وغير ذلك من دول أوروبا .

اتهامات متبادلة

وعلى مسعد آخر بدأت حرب الاتهامات المتبادلة بين الولايات المتحدة وكندا ، فالكنديون يرجعون الأمطار الحمضية إلى الكميات الضخمة من الغازات التى تطلقها الصناعات الأمريكية ، فتختلط بالسحب الذى تحمله الرياح ، وتوجه به إلى كندا ،

الأمطار ستتضائل كلما ابتعدت السحب عن مصادر النفايات الغازية لكن أحدا لا يدري ما سوف تتمخض عنه السنوات المقبلة ، خاصة وأن دولا كثيرة نامية دخلت ، أو سوف تدخل عصر التصنيع الثقيل ، مما يترتب عليه تقبل الغلاف الهوائي لأعباء زائدة من الملوثات ، وقد يؤثر ذلك على جو الكوكب ككل ، ثم أن أحدا لا يستطيع أن يتنبأ على وجه الدقة بما يمكن أن يحل بالبيئة من جراء ذلك ، أو ما تخفيه لنا في جمعيتها من ضربات مضادة بطيئة في سبلها ، لكنها على المدى الطويل سوف تتمخض عن نتائج لا تعتمد عقباها ، فالأساءة لا تمحوها إلا أساءة ، أو هكذا تثبت لنا الأيام أننا لا زلنا حديشي عهد باللعب بالنار ، أو أننا لا ندرك من أسرار تلك الموازين الطبيعية إلا أنفرا يسيرا .

وقد يقول قائل : إذا كانت الأمطار الممضية تحمل في طياتها مثل هذا الخطر القاتل . فلماذا لا نصبح أخطأنا ، خاصة وأننا قد عرفنا سبب الداء ، وعلينا أن نصح له الدواء ؟

والواقع أن هناك علاجين ، أحدهما مؤقت ، وهو معادلة الأنهار والبحيرات الحمضية والتربة الزراعية ، بمسود قلوبية .. وهو بلا شك علاج مكلف ومتكرر ، لأن الأمطار الحمضية متكررة كذلك ، أما العلاج المستديم الناجح ، فيعرفه العالم وغير العالم ، إذ ما عليك إلا تنقية هذه الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الهوائي ، وهنا تكمن طعنت دابر المشكلة من أساسها . لكن العلاج ليس موسرا بمثل هذا الكلام ، لأن عمليات تنقية النفايات الغازية مكلفة - بداية من السياراة التي تركبها ، والمطارات التي تخلق بها ، ومئات الألوف من المداخن الضخمة التي تراها أينما توجهت .. وكل هذا وغيره يعني زيادة باهظة في التكلفة ، وارتفاعا في أسعار السلعة ، وربما ضريبا جديدا على الممول !

وطبيعي أن مثل هذه الأمور محكومة

لغة لداخن تنفخ أكاسيد الكبريت والنيروجين (اللون البرتقال) في الهواء الجوي ، وهي التي تسبب حموضة الأمطار فيما بعد ..

هرا من تكلفة اقتصادية سوف تجعلها أنشطتهم ، وكأنهم لا يدركون مفزى ما يحدث في البيئة من تخريب ، أو كأنما هم يرفعون شعار « ليس في الامكان أحسن مما كان » .

لقد سمعنا عن الجفاف الذي حل بدول افريقية كثيرة بسبب نقص الأمطار ، لكن جفافا آخر قد بدأ يحل بالدول المتقدمة - من جراء هموضة الأمطار - أنه « جفاف » الأرض من العناصر ، و « جفاف » البحيرات من الحياة ، رغم كثرة المياه ، أو ربما « جفاف » بعض العقول من الحكمة التي تتعامل بها مع البيئة ، وكأنما حالها ينطبق عليه قول الشاعر :

كالميس بالبداء يقتلها الظما
والماء فوق ظهورها محمول

بإقتصاديات الدول ، والقرار فيها ليس للعلماء ، بل للسياسيين ، فالعلماء يقدمون النصيحة والتقارير والحلول ، ورجال الحكم والسياسة هم الذين يمتدحون ميزانيات البحوث ، أو فرض الضرائب أو مشابهة ذلك ، وقد يوازنون بين أمرين : فإذا كانت الخسارة الناتجة من هذه الأمطار الحمضية ، أقل من تكلفة مكافحة التلوث ، فلا بأس من تلك الأمطار ، وإذا كان العكس ، فمن الممكن النظر في تطبيق الوسائل التي تحد من هذا التلوث . ويعني ذلك ترحيل المشكلة ، والهروب من الأعباء ، ولتذهب البيئة إلى الجحيم !

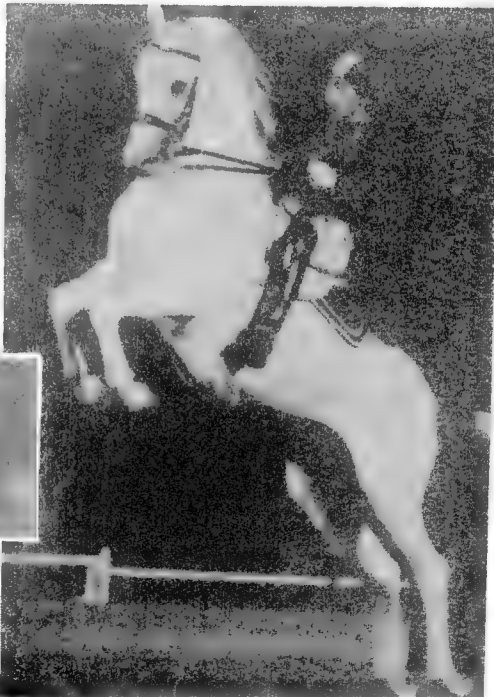
لكن مما لا شك فيه أن رجال الصناعة في الدول المتقدمة لهم وزنهم ، وكثيرا ما يتدخلون في صنع القرار لصالحهم ،

ذكاء الحيوانات!!

الحصان هانز .. يفهم فى الرياضيات !! الببغاء التائه .. أبلغ المارة برقم تليفون منزله !!

مع تقدم وسائل الاختبارات العملية ،
والطور المذهل الذى طرأ على الأجهزة
والمعدات الالكترونية الحديثة أصبحنا
نعرف المزيد من أسرار عالمنا الذى نعيش
فيه ، وكذلك زادت معرفتنا بقدرات
الحيوانات التى تشاركنا عالمنا . وبما بعد
يوم تظهر أدلة وشواهد جديدة ، سواء من
داخل المعامل ، أو الحق ، أو الغابة ،
على أن الحيوانات تعرف ، أكثر مما كنا
نعتقد ..

ولأتزل حتى الآن قصة الحصان
الألماني هانز الذى تثير تعجب العلماء
والباحثين على الرغم من معنى سنوتات
طويلة على أحداثها . فالحصان هانز كان
فى مرحلة نضجه وشبابه فى بداية هذا
القرن . وطبقا للتقارير التى نشرتها
صحف برلين فى ذلك الوقت ، فإن هانز



الببغاء جوجى أخبر أحد المارة برقم تليفون
منزله !

الحصان ايضا يتمتع
بقدرات ذهنية
متفوقة ، فالحصان
الألماني هانز كان
يستطيع حل المعامل
الرياضية وتلهم
الموسيقى !!



سبح البحر يتمتع بكدرات ذهنية جيدة

قروود الشمبانزى تقول :

مارى اعطت سارة تفاحة !!



الشمبانزى يستطيع تكوين وتفهم جمل مفيدة والتصرف بملتهى الذكاء ، مما يجعله أقرب الحيوانات للإنسان .

خرج منها الحصان هانز فالتزا بمرتبعة الشرف !

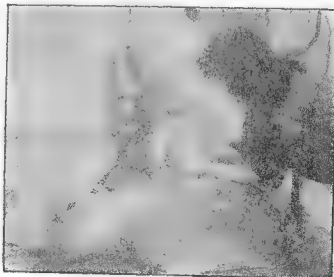
وعلى الرغم من ذلك ، فإن العلماء فى ذلك الوقت لم يمتثلوا بقدرات الحصان ، فإن الفكرة القائلة بأن الحيوانات تنصرف إنفعاليا فقط ، أى أن تصرفاتها تكون إنكماسا لما يحدث أمامها ، كانت مسيطرة على عقول العلماء فى ذلك الوقت . ولكن ، فى هذه الأيام ، فإن وجهة نظر العلماء والباحثين بدلت بتغيير عن قدرات الحيوانات العقلية والمخاطفة .

وللاوجود حيوان بشر حيرتنا فى الوقت الحاضر كحر من الشمبانزى . فأبديها وعيونها ، وتصرفاتها تؤكد ما تشير إليه جيناتنا ، بأنها تكاد أن تكون آدمية . والاختلاف الرئيسى بين الشمبانزى والأطفال هو أنها لا يمكنها تعلم اللغة الأدمية المنطوقة . ولكن بعض العلماء قاموا بتعليم الشمبانزى اللغات المختلفة عن طريق الاشارات المرئية . وحقت

البقية ص ٥٢

السؤال عن تمييز صورة أو أى شيء آخر ، فإنه كان يشير برأسه إلى الشيء . والطبع شك العلماء فى أن يكون فى الأمر خدعة ما . ولذلك أبعدوا صاحبه وأحضروا اثنين من مدربين الخيول ، وأحد خبراء حدائق الحيوان ، وطبيب نفسيا ، ومدربا من السورك ، ورغم الاختبارات الطويلة والشاقة ، فقد

كان بارعا فى الرياضيات ، ويستطيع تمييز الألحان الموسيقية . كما كان يستطيع إلى حد معقول تفهم اللغة الألمانية . وكان صاحب الحصان وبهولم فون أوستين يقوم بهوائه عن عملية حسابية أمام جمع من العلماء والصحفيين . وبكل بساطة كان الحصان هانز يقوم بالدق بحافره محددات نتيجة المسألة . أما إذا كان



أصمائه الدفوف
إستطاع العلماء
تدريسها على تفهم
الجمل والاشارات
المختلفة .

الأطباء الطائرة .. حقيقة .. أم وهم ؟!

معد ثلث قرن تقريبا .. وإلى يومنا هذا تتناقل وسائل الإعلام المختلفة في أنحاء العالم الباء طواهر غريبة يتحدث عنها أشخاص يقولون أنهم رأوها رأى العين ويصنعهم للتقط لها صورا فوتوغرافية قد بنت لهم في الجو في أوقات متفاوتة وظروف متباينة وكان معظم هذه الطواهر الغريبة يلتقي عند نقطة محددة هي أن هناك لطباقا طائرة تهوي في الجو فجأة ثم تختفي فجأة كما ظهرت دون أن تتاح لأحد فرصة للتثبت أو توكيد رؤيته بالليل المموس الذي يقبله العلم ويتقبله العلم .. ولكن إن استرسل حول هذه الظاهرة أو الطواهر الغريبة لأبد لنا من أن نحدد المعنى الذي نعصده بالأطباء الطائرة .. وهو الاسم الذي أطلق على تلك الأشياء التي تظهر وتختفي في الجو ليختلف الناس بعد ذلك في وصفها .

بعضهم قال أن تلك الاطباء ذات شكل دائري وبعضهم قال انها ذات شكل بيضاوي وزعم اخرون انها ذات شكل متعرج وغير منتظم كما وصفت بأنها تشبه الطبق (المنيعج) . ولم يكن هناك وقت محدد ولا مكان معين لرؤية هذه الطواهر الغريبة فهي قد حدثت في فترات مختلفة وأحيانا متقاربة من ثلث القرن الأخير .. وكانت تبدو أحيانا في الليل وأخرى في النهار وإضافه الى الآخرين جازمين أنهم رأو تلك الاطباء تهبط الى الأرض وتنزل منها مخلوقات تحيي الناس أو تأخذ بعضهم معها أو تخطف بعض الطائرات .

وإن كان الاطباء الطائرة ظهرت في الكويت مرة وفي ابولهي مرة أخرى وفي عمان مرة ثالثة وإن كان الطبق الذي ظهر في الكويت قد هبط فلما إلى الأرض وإن الاتصالات الهاتفية قد انقطعت تماما خلال المدة التي قضها الطبق على أرض الكويت قبل أن يغادرها دون أن يترك وراءه أية آثار .

وتتشارك وكالات الاخبار عن طبق طاكسر استولى على طائرة (٧٠٧ بويلج) تابعة لاحدى الشركات كانت قد اختفت أثناء قيامها برحلة ما بين طوكيو ولوس انجلوس .

ومن جنوب افريقيا رواية عجيبة على لسان سيدة تدعى (ميجان كوزيت) وأنها تقول أن هذه

نموذج لطبق طائر

البوية طولها حوالي سبعون قدما انطلق الى اعلى بينما تهاوت (اشياء) لوانية الشكل وكذلك قصة الطيار الذي كان يقود طائرته فوق احد الجبال بحثا عن طائرة مفقودة .

لهوحي بمرأى تسعة اجسام طائرة في تشكيل يشبه السلسلة كانت تتحرك بسرعة تزيد عن ألف ميل في الساعة والسى جانب هذه الشخصيات والحوادث ، هناك عدد غير قليل منها تنقل جميعها على رؤية طواهر غريبة تتروح ما بين اطباء طائرة أو اشواء ساطعة وأجسام وكائنات غريبة الشكل وتختلف من حيث المواقع والامكنة ومن هذا بات موضوع الاطباء الطائرة شغلا شاعرا للناس في معظم أنحاء الأرض يتناقلون انباءها بكثير من الدهشة والتساؤل والذهول وتختلف ردود فعلهم تجاهها ما بين مصدق ومكذب ولو أن الامر اقتصر على مجرد تناقل انباء الاطباء الطائرة أو بالأصح تلك الطواهر الغريبة لكان من الممكن اعتبارها مجرد تسليه ينهل بها قراء الصحف ومشاهدو الافلام ولكن الامر في واقع الامر من ذلك بكثير فلك الطواهر الغريبة قد وجدت لها من يؤيدها ويجزم بصحتها من العلماء .. والتجان المتمخصة وأن اختلفت التفسيرات والتعطيلات .

ومن هنا انطلقت التساؤلات :

- ★ هل الاطباء الطائرة حقيقة أم خيال ؟
- ★ هل تلك الطواهر الغريبة التي شوهدت في اجواء مختلفة من العالم وهم أم واقع ؟
- ★ فإذا كانت وهما فكيف نفسر ما يدور حولها من جدل فيه كثير من الجدية والاهتمام حتى على الصعيد الرسمي في بعض الدول ؟
- ★ وإذا كانت حقيقة فما هو تفسيرها وتعليلها ولم يترك الامر حتى الآن للقول والجدل والنقاش ؟

جوابي / سمير عبداللطيف
رئيس قسم الحطريات اللاقارية
بالمتحف الجيولوجي

السيدة قد شاهدت جسما مشعا وإلها حين القريت وأنها منه رأيت خمسة كائنات ذات بشرة سمراء ولحمها لحيه وإلها ألت عليهم التحية فردها (الكائن) المتحمس ، ثم قفزت هذه الكائنات بصورة يهلوانية تشبه حركة لاصبي الجمبال الى ارتفاع كبير في الهواء ثم سجلت الى المركبة بانجلها الطويلة وانطلقت بها في سرعة عظيمة لم تتمكن السيدة معها من استدعاء شهود عيان لأثبات رؤيتها .

واعلنت جمعية امريكية تعنى منذ سنوات بشئون الاطباء الطائرة انه تم العثور على جثتين لها اوصاف مميزة تقطع بأن صاحبيهما ليسا من اهل الأرض وتتبنى هذه الجمعية وجهة نظر تقول أن الاطباء الطائرة تأتي من عوالم خارجية وإلها تحمل واداً من كوكب اخرى .

وتقول قصة اخرى من نيوزيلندا أن طاقم ملاحى طائرة حربية قد شاهد شيئا يشبه الطبق الطائر وانهم حاولوا رسده ولكنه ارتفع ثم انخفض وما لبث أن الذلج بسرعة غير عادية تقوى سرعة أية طائرة لغاية في العالم ثم اختفى .

وإن في صدد هذه القصة أن مجموعة من مصوري التلفزيون الاسرائلي قد التقطت لها قبلما منه ثلاث دقائق ونصف وحين عرض الفيلم شوهد فيه ذلك الجسم وأقبل اله طبق طائر .

وهناك أيضا قصة عن إحدى السيدات رأيت مشابة حالة ونيرانا تحيط بها ثم انبثت من وسطها برقي خرجت على أثره اشياء تشبه الكائنات الحية لكل منها أربعة وجوه واقدامها منبسطة واجسامها تتلا كالنحاس الاصفر المسكول وعندما ذهبت هذه الكائنات سمعت ضجة منبهة من اجنتحتها تشبه ضجة تدفق المياه .

وهناك قصة اخرى عن ضوء لامع ذي لون احمر ظهر أكثر من مرة في سماء هوليوود وشوهد له وميض ابيض يميل الى الزرقة وسمع له صوت انفجار شديد ثم ظهر شيء على هيئة

مكوك فضاء .. جديد

الجديدة للمكوك قابلة للاستخدام لعدة مرات على عكس صواريخ المكوك الحالي .

وكذلك فإن الصاروخ المساعد للمكوك الجديد سيجعل المكوك إلى الفضاء عالياً فوق الغلاف الجوي ثم ينصلب عن المكوك ويعود ثانياً إلى الأرض حيث من الممكن إعادة استخدامه مرة أخرى .

وسوف يؤدي ذلك إلى خفض تكاليف إطلاق الأقمار الصناعية إلى الفضاء وشحن معدات وأجزاء الأسلحة والقواعد والمحطات الفضائية .

وفي نفس الوقت فإن خبراء وعلماء وكالة ناسا يطمحون أيضاً الخطة والتصميمات لإقامة طائرة فضائية نفائية أفقية تشبه الطائرة الفضائية البريطانية « أوتول » بالاشتراك مع خبراء وزارة الدفاع الأمريكية بحيث تصعد إلى الفضاء وتعود ثانياً إلى الأرض وتهبط على مدرج مثل الطائرات العادية .

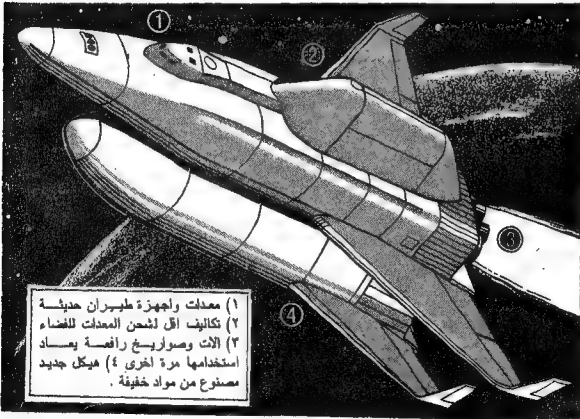
لنطلق عليه « المكوك ٢ » والتصميم الأول يعتمد على المكوك الحالي مع إجراء تعديلات جوهرية على أجزائه الهامة . وتشمل التحسينات إجراء تعديلات على محركات الصاروخ الرئيس بحيث تعمل لمدة أطول وكذلك تصميم وسائل إنقاذ جديدة لعملية ومأمونة حتى لا يتعرض الرواد لآلية مخاطر .

ولكن غالبية الخبراء يفضلون التصميم الثاني للمكوك الجديد والذي يشمل تغييراً شاملاً للمكوك ، سواء من جهة الهيكل والآلات والحجم ، أو وسيلة إطلاقه إلى الفضاء . وصرح أحد العلماء أن المكوك المطور ستستخدم فيه آخر التطورات التكنولوجية الحديثة بالإضافة إلى أقسام منفصلة لشمس الأقمار الصناعية ومعدات إطلاقها في مداراتها في الفضاء بخلاف مساهمات الشحن الأخرى . كما أن الصواريخ الرافعة

يقوم علماء وخبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » في الوقت الحاضر بأبحاث متقدمة لإنتاج مكوك فضائي متطور ليعمل محل سلسلة المكوك الحالية ، والتي بدلت بالمكوك كولومبيا ، وكان آخرها المكوك ديسكفري والمكوك اتلانتيس .

هذا المشروع الفضائي الجديد يعتبر كبير الأهمية لمشروعات الولايات المتحدة الفضائية . ولذلك فمن المتوقع أن تساهم وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاغون » في تكاليف المشروع وإن يوافق الكونجرس الأمريكي على ميزانية المكوك الجديد في سرعة قياسية . ويتوقع الخبراء أن ينطلق المكوك الفضائي المتطور في الشهر الأول من القرن القادم . ويقوم الآن خبراء وكالة ناسا بالمفاضلة بين تصميمين للمشروع الذي

رسم بين
المكوك الفضائي
الجديد المتطور



- (١) معدات وأجهزة طيران حديثة
- (٢) تكاليف أقل لشحن المعدات للفضاء
- (٣) آلات وصواريخ رافعة يصاد استخدامها مرة أخرى (٤) هيكل جديد مصنوع من مواد خفيفة .

صورة الغلاف

**المزيد من الطاقة ..
والقليل من الضوضاء!**

توربينات تفتتح المزيد من
الطاقة وتحدث ضجيجها أقل
وتدلل عامل الصيانة على
المكان الذي تسكن فيه أكثر
مما ينبغي !!

لقد جرى إعادة تشكيل
شفرة التربين الحديثة هذه ،
التي قامت بتطويرها شركة
ان في آي بارسونز ، في
نيوكاسل أبون تاين ، لتوليد
المزيد من الطاقة وذلك
باستخدام نماذج للجريان
تعمل بالكمبيوتر .

جرى تركيب الشفرات
من هذا الطراز بالتوربينات
عيار ٥٠٠ ميجاواط في
المملكة المتحدة ولا سيما
في محطة الطاقة ديكوت
حيث يتوسح التوسمين
الاجمالي في الفعالية بنسبة
٣٪ توفير في تكاليف
الوقود . وتجرى حالياً
عمليات تركيب مثل هذه
الشفرات في عدد من
التربينات عيار ٦٦٠
ميجاواط في بريطانيا
بالإضافة الى تركيبها في
عدد من الماكينات عيار ٢٠٠
ميجاواط في الخارج .

كما أن الشركة من مهمة
في العمل أيضاً لتخفيض
مستويات ضجيج مولداتها
التربينية بنية مراعاة
أنظمة المملكة المتحدة
الجديدة . فقد تحققت
تخفيضات في الضجيج
وصلت الى ٢٠ ديسبل و
بعض المكونات الأخرى .



كبريت الشركات البريطانية
المزودة للمعدات لمحطات
الطاقة النووية وذلك التي
تستخدم المحركات
المتحركة وقد لعبت أيضاً
دوراً قيادياً في تطوير
المعدات للاستفادة من طاقة
الرياح والمدجزية .

الفلورية التي ، عند زيادة
احتمالها ، تمتد بعض
الجزئيات . وقد قامت
الشركة بصنع جهاز كاشف
نقل حساس لتحديد ماهية
الجزئيات وتعيين مصدر
زيادة الحمور .
تعتبر ان أي إحدى

تطوير مبتكر ينطوي
على استعمال الطلقات
الفلورية لانتاج المجال
لعمل الصيانة لتحديد
مصادر زيادة الأخطاء في
المولدات التربينية . فقد
جرى تطوير بعض المركبات
المصنوعة بالمواد المضافة

رهبان «شارلمان» حطمو الساعة لفزعهم من «الشيطان» الموجود بداخلها !!

معرفة متقدمة عن الساعات وتقسيم الزمن ، سيما وأنهم اهتموا بالارصاد الفلكية ، بالإضافة إلى ان عبادة الاجرام السماوية كانت جزءا من عبادة الصائبة .

وما يهمننا هو التأكيد على اهتمام عرب الجاهلية بأمر التوقيت لموامل تتعلق بشئون حياتهم اليومية . فالزراعة فرضت عليهم الالتفات الى تقلبات الجو ، كما أن الأعياد وأمر العبادة جعلت رجال الدين في المعابد والكهان يقومون بضبط الوقت اعتمادا على السلك والنجوم والأنواء .

ويبدو أن تحديد الزمن بواسطة الآلة ممكن عرب الجاهلية من تسمية كل ساعة من ساعات النهار الأربع والعشرين باسم خاص . فسااعات النهار هي الزور والبروز والضحى والغزالة والهاجرة والزوال والدلوك والعصر والأصيل والصبوح والحدود والغروب . وساعات الليل هي : الشاهد والغسق والعمرة والقمحة والمومن والقلع والجروش والمبكة والتباشير والفجر الأول والمعترض والأسفار .

وقد أطلق عرب الجاهلية على من يعمل بالساعات من غير رجال المعابد اسم « المساعة » . وهذه دلالة أخرى على اهتمامهم بالوقت وبآلات تحديده .

● المسلمون والساعات :

في صدر الاسلام كان تحديد مواقيت الصلاة يتم بمراقبة حركة الشمس في الافق . فكان الفجر تبدأ سلاته مع ظهور الفجر ، أما صلاة الظهر فتنمدا تبدأ

الشمس في انخفاضها بعد عبورها خط الزوال ، وصلاة العصر تحل عندما يساوى طول ظل أى قائم ظله عند الظهر مضافا اليه طول القائم ، أما صلاة المغرب فتبدأ بعد غروب الشمس ، والعشاء عند اختفاء الشفق الأعلى .

وكانت معرفة الوقت من الامور التي يترجب على كل مسلم معرفتها ، حتى أن شاعرهم قال :

ولا خير ليمن كان بالوقت جاهلا

ولم يك ذا علم بما يتعبد . وقد اهتم المسلمون بأقامة الساعات في المساجد والمدارس ومعاهد العلم ، وعينوا لها المهندسين لاثراف عليها والعناية بها . وكان من مهام المؤذن أن يكون خبيرا بتحديد أوقات الصلاة^(١) .

● المزولة :

كانت الساعة الشمسية (المزولة) النقالة أكثر اختراعات علماء المسلمين أصالة وفنا . فقد جعلوها دائرية الشكل ، وجعلوا بوسطها محورا لتحديد موضع الشمس والوقت . وقد اسهب علماء المسلمين في وضع المؤلفات عن ساعة شمسية عرفت باسم (الرخامة) ومن هذه الكتب :



- ١- كتاب « في آلات الساعات التي تسمى رخامات » لثابت بن قرة .
 - ٢- كتاب « الرخامة » للخوارزمي .
 - ٣- كتاب « الرخام » لعبد بن عبد المروزي .
 - ٤- كتاب « عمل الرخامات » لمحمد بن كثير الفرجاني .
 - ٥- كتاب « في الرخامة المنحرفة » لأبي عبد الله الشلوي .
 - ٦- كتاب « في الرخامة المستطيلة » لأبي عبد الله الشلوي ، ايضا .
 - ٧- كتاب « مقياس » لآبراهيم بن محمد بن حبيب البغدادي .
- وقد تم تأليف هذه الكتب في القرنين الثاني والثالث الهجريين .

تهنئة

امرة تحرير مجلة العلم نتقدم بالخلص التهنئة للاستاذ الدكتور ابو الفتوح عبد الطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والمشرع العام على مجلة انعم لغوزه بمنصب نقيب المعلمين بأعلنية مناحقة . . وتتمنى له التوفيق والمنداد فى موقعه الجديد

النفع .. يلطف الازمات العصبية

نجوم في سماء العلم

كان أحد علماء ثلاثة يزدهي بهم التاريخ العلمي وهم ابن سينا وابن الهيثم والبروني . وبلغت الحضارة الإسلامية في عهدهم الذروة .

ولد الحسن بن الهيثم في منتصف القرن الرابع الهجري (حوالي سنة ٣٥٤هـ - ٩٦٥م) . وظلت كتبه المرجع الذي يعتمد عليه أهل الصناعة في علم الضوء ، حتى القرن السابع عشر الميلادي وكان يسموه علم (المناظر) . ويقول الأستاذ/ مصطفى نظيف ، أن

الكبد والصفراء وتخفيف الحساسية على الغشاء المخاطي للمعدة ، مع طرد الغازات المعوية ، وإزالة التشنجات أو تخفيف حدوثها في حالات مقص المرارة .

وقد تمكن الطب الحديث من فصل المركبات الهامة لزيت النعناع ، وإهمها المتنول أو المتنول الذي يدخل في أدوية التطهير للآزمات العصبية كما يدخل كل منها في صناعة السجائر والتبغ من أجل النكهة المميزة لتقليل ضررها ، ولحد من تأثيرها الضار .

ولزيت الطعري للنعناع يدخل في صناعة العطور والصابون وبعض المنتجات الغذائية اللازمة للحلوى والفطائر والبسكويت بينما ماء التطهير الناتج من تكثيف البخار والزيت ، حيث يهرق بروح النعناع ، يستخدم شرابه في علاج المغص ويضاف إلى مياه الشرب أو يدخل في عمل الحلويات والفطائر من أجل الرائحة الطعيرة والطعم

العلاج بالإعشاب والنباتات قديم قدم الإنسان أي أنه موجود منذ بدء الخليقة .. فقد اكتشف الإنسان عن طريق التجربة والخطأ ما يستفيد منه من المواد الطبيعية التي تحيط به ، وما يضره منها ، وأخذ ينتقى منها ما يعود عليه بالنفع ، ويتجنب ما يستشعر منه الأذى مستهدفا دائما الحفاظ على صحته .

تقول د . فايزة حمودة بالمركز القومي للبحوث : أن الزيت الطعري الناتج عن عشب النعناع يحتوي على عدد من المكونات التي تدخل في تركيب الأدوية لعلاج الكثير من الأمراض مثل : أدوية الزكام والرشح الأنفي والسعال كما يفيد الزيت في تنشيط الشهية وطرد غازاتها وإزالة تقصباتها الصخرية والمغص الشديد ، ويستعمل لمنع الأسهال وما يصحبه من مقص .

يستخدم شراب النعناع المغلي في علاج الفلجان وخفقان القلب ، وتنشيطه بصورة عامة . كما يساعد على تنشيط إفرازات

ذكاء الحيوانات - بقية

الأشكال المماثلة ؟ كان البهائم يجب بلغة انجليزية نصيحة .. اللون ، أو الشكل !!! والأغرب من ذلك ، أن باحثة أخرى قامت بتدريب بهائم يسمى جورجى على معرفة اسمه وقراءة الأرقام والتمييز بين الألوان المختلفة ، ولما كانت تعرف عنه شدة شقاوته ، فقد قامت بتدريبه على حفظ رقم تليفون منزلها . وصحح ما كانت تتوقعه الباحثة وتمكن البهائم جورجى من الهرب ، وعندما أصابه التعب وقف على غصن شجرة وأخذ يصرخ حتى توقف أحد المارة . وبلغت انجليزية سليمة أخبره البهائم برقم تليفون الباحثة . ويقام الرجل المذهول بالاتصال بالرقم وأخير الباحثة بأمر البهائم ، فحضرت على الفور إلى المكان ، ويقفز البهائم إلى كتفها وهو يهيمهم معتبرا أن شقاوته وعاد معها إلى المنزل !

« نيوزويك »

والأشياء . واستطاع البروفيسور لويبرمان بجامعة هاواي تعليم أسماك الدرفيل ، ليس فقط أن تستطيع فهم إشارات الديدان ، ولكن الاستجابة أيضا للإمضاءات وإلى تركيبات من كلمات تشبه الجمل المعقدة لم تشاهدها من قبل ، كما أن التجارب مع حيوان سبع البحر أثبتت تمتعها بقررات ذهنية جيدة !

أما الباحثة الدكتور إيرين بيبيرج بجامعة نورثويسترن بالولايات المتحدة ، فقد قامت بتدريب البهائم الكمن بتحديد مالايل من ، سيمه ألوان ، وخمسة أشكال ، وأرقام من واحد إلى ستة باللغة الانجليزية . ويمكن للبهائم العكس الآن ، عندما ينظر إلى مثلثات خشبية ، أهداها أخضر ، وآخر أزرق . وعندئذ كانت الباحثة تسأل .. ماهو الفرق ؟ أو ماهي

الشمبازي نجاحا كبيرا باستخدام هذه الطريقة .

وقامت الدكتور بياتريس وزوجها الدكتور ألان جاردنر بتعليم ووشو ، وهي أنثى شمبازي صغيرة أكثر من ١٥٠ إشارة وحركة . كما قام الدكتور ديفيد بريماك بتعليم الشمبازي سارة طريقة للتعلم مع البشر بقرارات بلاستيكية ومعدينية .

وكان السؤال ، بعد هذه التجارب الناجحة مع الشمبازي .. هل يمكن للشمبازي اكتشاف المهارات اللغوية ؟ وعندما أصبحت قرد الشمبازي تكون جملا مفيدة ، مثل « ماري أعطت سارة تفاحة » ، كانت الأجوبة على السؤال بنعم ، فإن التجارب أثبتت ، أن الشمبازي مثل الأطفال الادميين تقدر على تجميع كلمات للتعبير عن أفكارها . كما أنها تعلمت كيف تربط بين الإشارات

الهيثم بقوله (أنه عالم اجتمعت فيه صفات العالم بالمعنى الحديث) .

ومن المعروف أن أعظم آثار ابن الهيثم في الضوء أنه أبطل نظرية قديمة كانت شائعة وتوارثتها الأجيال من عصر اليونان إلى عصره في كيفية حدوث الإبصار . ولقد تبحر ابن الهيثم كذلك في العلوم الرياضية والفلكية كما أن رسائله في الحساب والجبر وحساب المثلثات والهندسة المجمعة لتتل دلالة لكيدة على تضلعه في الرياضيات البحتة ، علم شأنه فيها .

ويقول الدكتور المرحوم على مشرفة (ان المطالع على كتاب ابن الهيثم في حل شكوك أقليدس ولمس دقته في التفكير وتصفه في البحث واستقلاله في الحكم) . هكذا نرى جهود ابن الهيثم العملاقة في مجال الحضارة الإسلامية التي رسخت جذورها ونالها التطوير والتطور بعده من المصور ولابن الهيثم في علوم الطبيعة مكان الصدارة والصدق والدقة وقد أقام في القاهرة التي أن أدرسته الوفاة سنة ٤٢٠هـ بعد ان عاش سنًا وسبعين سنة

ابن الهيثم .. سبق «باكون» ليكون في مقدمة علماء الطبيعة

بقلم :
واصف عبد الحليم عبد الله

يشرق من مطح جسم كثيف آخر هو نفسه يستضيء بضوء ذاتي وقد تناولات تجاربه ضوء القمر وضوء الكوكب والضوء المشرق من ضوء أبيض يستضيء بضوء القمر أو ضوء النهار . كما يضعه بين علماء الطبيعة التطبيقية في المقدمة الأولى بما طبق من تجارب واستحدث من أجهزة . ثم يجعل الأستاذ/ نظيف رأيه في ابن

ابن الهيثم في أخذه بالاستقراء واعتماده على المشاهدة يكون قد سبق «باكون» ، وإنه ليضعه في مقدمة علماء الطبيعة النظرية ، بما وضع في ظواهر الضوء من نظريات في الإبصار وقوس قزح ، وانعكاس الضوء وانعكاسه ، كما يضعه في المقدمة بين علماء الطبيعة التجريبية ، بما أجرى من تجارب عن كيفية امتداد الضوء الذاتية التي تنبثق من الأجسام المضيفة بذاتها كضوء الشمس وضوء النهار ، والأضواء العرضية التي تنشق من سطوح الأجسام الكثيفة التي تستضيء بضوء الأجسام المضيفة بذاتها ، أو التي تستضيء بضوء عرضي ،

الدرجين عن طريق الجلد

مركبات خاملة داخل الكبد ولكن وصول الدواء بمعدل ثابت إلى الدم من خلال الجلد يعطي كميات أقل من الدواء مع نتيجة ايجابية أكبر . في عام ١٩٨٣ أنشئت شركة سيبيا جايجي في بيطانيا أول رسالة من التترولوجمين على هيئة شريط لاصق طبي لتغليف ألوم الصنوبر ويحتوي مادة مثالة للانتقال خلال الجلد نظرا لصلو حجم جزيئاته المحبة للدهون وبالتالي يمكنها الانتقال خلال الجلد بسهولة ويسر .

ومن ثم وزعت شركة سيبيا جايجي الهرمون الانشوري ١٧ - beta oestradio على هيئة لصق بديل للعلاج الهرمونات للسيدات في سن اليأس لعلاج بعض الاضطرابات الخاصة التي قد تصاحب هذا السن . يرتكب الشريط اللاصق الطبي من جزء صمغي يلتصق بالجلد وغشاء مسامي من مادة Ethylene vinyl acetate EVA مصممة بحيث ينصل بالجلد مباشرة حين استخدام الشريط ثم خزان دقيق محكم يحتوي على الدواء والجمع مغلف بغلاف وقائي .

لإزالة لصق التيكوتين في مراحله الأولى من التطور وقد تمت تجربته على عدد قليل من موظفي شركة سيبيا جايجي . وهناك بعض المصاعب يجب التغلب عليها منها على سبيل المثال مثلا : ان أشد المدخنين حساسا للإيدز التدخين النشاء نومه كما ان هناك العديد ممن يرغبون في الامتناع عن التدخين ويخفون أقل من ٢٠ سيجارة يوميا .

تعددت الوسائل أمام المدخنين للإقلاع عن هذه العادة بدأ بـ سيجائر الإصعاب إلى لبان التيكوتين . أما العلاج الجديد فهو شريط لاصق يحتوي على التيكوتين (المادة التي تعطيها المخفون) . تقوم شركة سيبيا جايجي العالمية ، السويسية بتطوير مايسمى بنظام العلاج خلال الجلد Transdermal Therapeutic System كوسيلة جديدة تساعد المدخنين على تركهم عادة التدخين بأنفسهم . فبالاعتماد مع شركة أليزا Aliza corporation الأمريكية تستخدم شركة سيبيا جايجي طبقة تعاطي الاوعية من خلال الجلد في مستحضرات لعلاج النجبة الصدرية وأعراض سن اليأس وتعتمد هذه الطريقة أساسا على شريط لاصق محكم يحتوي على المادة الفعالة (التيكوتين) في حالة المدخنين) فلذا ثبت هذا الشريط على الجلد ينتشر الدواء بمعدل ثابت من خلال المصام الدقيقة للفشاء اللاصق ويمتصه الجلد ومنه ينتقل إلى تيار الدم من خلال الشعيرات الدموية

بهذا الأسلوب يعطى الشريط اللاصق الواحد للمدخن كماً من التيكوتين يوازي مايتلقاه من تدخين ٢٠ سيجارة يوميا ويمكن ترك الشريط على الجلد لمدة ٢٤ ساعة قبل استبداله بأخر جديد . تطورت نظم الانتقال خلال الجلد حتى يمكن توصيل العقاقير ، التي نتناولها عن طريق الفم ، إلى الدم بمعدل أكثر ثباتا عن تناولها بالفم وفي كثير من الحالات تتحلل العقاقير (إذا أخذت بطريق الفم) بسرعة وتحول إلى

النهر .. « قصة حياة »

“النيل” تسمية فرعونية!

على الرغم من وجود عدد كبير من الكليات والمعاهد العلمية في شتى مجالات العلوم ، إلا أننا نرى أن هذا الكم الكبير من تلك المعاهد العلمية لا يواكبها إصدارات لمؤلفات علمية مبسطة ، حتى نحيل إليها أن صدور كتاب علمي مبسط يعتبر - في حد ذاته - حدثاً ثقافياً بارزاً يجدر الإشادة به فضلاً عن التنويه عنه .

وبجرتنا هذا الحديث إلى أنه قد حدث شيء من هذا القبيل فقد أصدرت - مؤخراً - الهيئة المصرية العامة للكتاب كتاباً يحمل عنوان « النهر .. قصة حياة » .

للمحيط « الاطلنطي » دور كبير في الفيضان ..

تأليف :

د . محمد فتحي عوض الله

عرض وتقديم :

مصطفى يعقوب عبد النبي

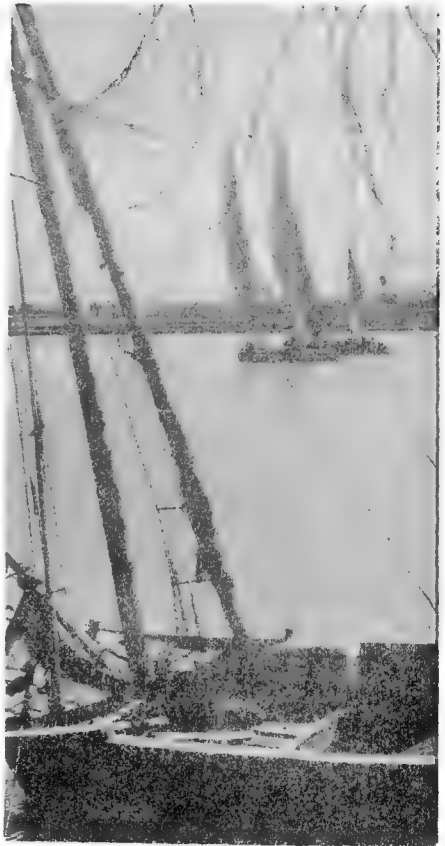
هذا العنوان « النهر قصة حياة » لا يحمل دلالة علمية تنبئ عن محتوى الكتاب إلا أنه مما بلغت النظر أن الكتاب ضمن سلسلة « العلم والحياة » إذا فهو كتاب في مجال العلم فضلاً عن أن مؤلفه وهو الدكتور محمد فتحي عوض الله صاحب جهد وبهر في تبسيط علوم الجيولوجيا ، ولا نعدو الصواب أن قلنا أن الدكتور محمد فتحي عوض الله من الأسماء المعروفة والمعدودة في مجال تبسيط العلوم ويكاد يتفرد بتبسيط علوم الجيولوجيا بنيل تأليفه قرابة عشرين كتاباً في هذا المجال .

ويقع الكتاب في ٢٣٥ صفحة من القطع المتوسطه تتضمن تقديماً وأربعة أبواب .

● التقديم : (البقاشين - قسنطينة)

والبقاشين هي مسقط رأس المؤلف وهي إحدى قرى مصر أما قسنطينة فهي إحدى مدن الجزائر حيث كان المؤلف أستاذاً للجيولوجيا بمعهد علوم الأرض بها . وقد تطرق المؤلف من خلال هذا التقديم إلى قضائهما شئ قد تبدو متباعدة أحياناً ومتشابهة أحياناً أخرى إلا أنها - في النهاية - تتعلق بالموضوع الأساسي للكتاب وهو « النهر » وذلك من خلال الحديث عن بعض الملامح التاريخية والاجتماعية لكلا المنطقتين .

فعلى حين ترقد البقاشين حول أحد روافد نهر النيل شأناً لها شأن الغالبية العظمى من قرى مصر نجد أن قسنطينة لا نصيب لها من الأنهار على الرغم من أن أبناءها يطلقون عليها مدينة الأنهار أحياناً أو مدينة الجسور المعلقة أحياناً أخرى ويعلق المؤلف على هذا بقوله تلك الجسور التي علقت على الأوجعة والأهوار



ولاعلاقة « للهندي » بذلك !!

وعلاقتها بالنهر التي تتمثل في أن النهر عامل هام من عوامل الحركات البطيئة أو عوامل التوازن التي تتعرض لها القشرة الأرضية . كما أنه عامل هام أيضا في تفتيت ونقل ما يفتت من صخور ومعادن تصلح بعد ترسيبها أن تكون تربة زراعية وبالتالي بغرض اللون الأخضر على وجه القشرة الأرضية ليسزرع في النهاية حضارات في مناطق من سطح الأرض كانت من قبله نسيا منسيا .

● الباب الثالث (ماهو النهر ؟)

يرتض المؤلف فيه لبعض الملامح الجيومورفية للنهر بداية من تصافط الأمطار على السطح وعوامل جريان الماء على السطح كمسبة الأمطار الساحقة ودرجة انحدار الأرض ودرجة نفاذية ومسامية التربة ودرجة التبخر الخ ، تلك العوامل التي تؤثر في نظام جريان النهر وطاقته ونمته .

وينقل المؤلف بعد هذا إلى الشكل العام للنهر ببرأوده الرئيسية والثانوية والمعروفة

بنمط التصريف النهري Drainage pattern والعوامل التي يتوقف عليها هذا النمط كاختلاف الصخور والتكوين الجيولوجي وتطور تضاريس المنطقة . وقد ذكر المؤلف بغير من التفصيل موضعها بالرسم الانماط المختلفة لأشكال الأنهار كنمط التصريف النهري الشجري Dendritic Drainage ونمط التصريف النهري الشبكي Trellis Drainage ونمط التصريف النهري الشاذك Barbed Drainage الخ

● الباب الرابع : (وادي النهر)

يحدثنا المؤلف في هذا الباب عن كيفية حفر النهر لوديه وأن الأنهار وبالتالي أوديتها تمر بمراحل ثلاث طور شباب Youth وطور نضج Mature وطور كهولة Senil Stage وهي مراحل غير متساوية في أطوال أزمانها . كما يتحدث المؤلف أيضا عن عوامل تعميق واتساع وإطالة الوادي فمن عوامل تعميق الوادي قوة ارتفاع للمياه ونحت قاع الوادي والنحت الكيماوي ومن عوامل توسيع الوادي النحت الجانبي وزحف التربة ، وقيل المياه الجوفية وقيل الرياح

وخاصة في فترات جفاف تلك الأودية . ومن عوامل إطالة الوادي : طريقة النحت المساعد بمعنى أن يتم النحت من أسفل الوادي إلى أعلاه وإلهم بفعل الينابيع وتصريف المستنقعات المائية ... الخ .

وأخيرا يتحدث المؤلف عن مصبات الأنهار أو ما يطلق عليها الدلتا Deltas مجعلا العوامل التي يتوقف عليها تكون الدلتا أو دالات الأنهار عند التقائها بالبحار كمعق المنطقة الساحلية وحمولة النهر وشدة التيارات والأمواج وتأثير حركات المد والجزر والظروف المناخية وينهى المؤلف هذا بالباب بذكر أنواع دالات الانهاسر المختلفة .

● الباب الخامس : (نهر النيل)

يحتل هذا الباب وحده ما يقرب من نصف الكتاب حتى كاد أن يكون كتابا مستقلا بذاته وقد حوى هذا الفصل كل ما يتعلق بنهر النيل ليس من الناحية العلمية فحسب ولكن من الناحية التاريخية والاجتماعية والأدبية . يبدأ المؤلف حديثه عن أصل تسمية النيل مبينا الآراء المختلفة حول التسمية مفضلا الرأي القائل بأن التسمية مشتقة من اسم نيلوس أحد الفراعنة القدماء ويدها يقارن المؤلف بين أطول ثلاثة أنهار في العالم نهر النيل والميسيسيبي ونهر الأمازون ويبين حقيقة المياه الجوفية كمصدر من مصادر تغذية نهر النيل . وتحت عنوان جانبي « كيف تكون وادي النيل في مصر ؟ » يفصل المؤلف من الوجهة الجيولوجية كيفية تكون وادي النيل طارحا الآراء المختلفة حول الكيفية التي تم بها تكوين وادي في صيغة سؤالين موجبا طويهما في نفس الوقت والسؤال هما :

- هل شق النهر واديه ويكون مجراه ونحده ؟
- أم هل شق النهر واديه ويكون مجراه بمساهمة حركات القشرة الأرضية ؟ .

ويجيب المؤلف على السؤال الأول بالخص فيه آراء العلماء الذين يميلون إلى الاعتقاد بأن النيل كون واديه وحده بقوله « أن النهر هو الذي شق مجراه وهو الذي سواه وحده بمائة بواسطة عمليات النحت المائي المعادي ، أي أن مياه النهر هي التي حفرته بنفسها ذلك الوادي العريض . فمياه النهر قد دأبت على نحت الأرض التي تجري



هل
يملك
النهر
تغييرا
لمجراه؟!

الموسوعة العلمية

الخوف عند الإنسان!!

● لقد توصل العلماء والأطباء إلى أن الإنسان في هذا العصر معرض للإصابة بمرض القلق والخوف من أكثر من مائتي نوعية مختلفة أطلقوا عليها مصمبات طبيعية متنوعة وحريا وراء تلك المصمبات المختلفة الخوف وترجماتها بالعربية أقدم الجود الأول من تعريف أنواع الخوف والقلق النفسي .

- ١ - الخوف من الأشياء الضادة والمعبية الطرف Aichuro Phobia
- ٢ - الخوف من العطش Allouraphnin

استكمالاً لرحلة بدأتها وحصلنا غمارها حول تعريف العلوم المختلفة وأهميه هذا التعريف في بناء الأجيال القادمة من أبناءنا وبخاصة تعريف الطب والهندسة ومن أجل تأكيد قدرة اللغة العربية العظيمة القران الكريم على استيعاب أحدث تقنيات العصر واكتشافاته في شتى المجالات يستعنى أن أقدم دليلاً واقعياً جديداً من واقع أحدث ما توصل اليه العقل البشري في مجال الطب النفسي الذي يعتبر مفتاح الحلول لكافة مشاكل العصر .

صفحات كتابه بالأرقام العربية .
وإذا كان من ملاحظة لنا على الكتاب فقد كنا نود أن نرى خريطة كاملة لنهر النيل وروافده في الجنوب ولأسماء أن الكتاب كان وأياها من حيث الصور الإيضاحية اللازمة للفصول .

جيولوجي/ مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

أوردنا المؤلف ولعل المؤلف قد تعدد وضعها بين الحين والحين عندما نتزاحم المصمبات العلمية التي لابد من ذكرها بحكم طبيعتها موضوع الكتاب .
ومن الطريف أننا نلمس من المؤلف - في تقديمه للكتاب - ما يشبه القوم لأننا في مصر نستعمل الأرقام الهندية بدلاً من الأرقام العربية التي يستعملها العالم كله ، نقول أنه من الطريف أن المؤلف يفعل ذلك في تعريف

فيها وعلى إزالة المواد التي تمنعها حتى كونت في النهاية ذلك الوادي الخ »
ويجيب المؤلف على السؤال الثاني بقوله « أن هناك إنكساراً أفقياً يمتد محوره على طول مجرى النهر الحالي في منطقة أسوان وما حولها شمالاً وجنوباً وقد أدى هذا الإنكسار إلى تزحزح ضفتي الوادي أفقياً على محور يمتلكه مجرى النهر الحالي الخ »

ويسرد المؤلف محاولات اكتشاف منابع نهر النيل بداية من العصر الفرعوني وعند الحضارة الأفرغية ومروراً بالحضارة العربية ولنتنتهي قصة اكتشاف منابع النيل في الحضارة الحديثة على أيدي ليف كبير من الرحلة والمستكشفين الأوربيين .

أما عن أسباب فيضان النيل فقد استعرض المؤلف بعض الآراء التي قبلت بثباته لمفصلاً البحث الذي نشره العالمان المصريان محمد حامد محبوب وجمال الدين اللندى اللذين يريان أن المحيط الهندي ليس له أي دور في حدوث الفيضان وأن مصدر الفيضان تياران هوائيان يهبطان من المحيط الأطلنطي : الأول شمالي يهب من مراكنش ويسير محاذياً للساحل الأفريقي حتى يصل إلى السنغال ثم ينحرف إلى داخل القارة وينزل فيها والثاني تيار جنوبي يهب من شاطئها أنجولا ثم ينحرف أيضاً إلى داخل القارة ... الخ كما يتحدث للمؤلف أيضاً عن روافد نهر النيل الشهيرة كالنيل الأزرق والنيل الأبيض ونهر عطبرة .

ويختتم المؤلف هذا الباب بجعل للنيل مؤرخاً باعتبار دور النيل في تكوين المدرجات النهرية في البداية حتى اكتشاف بعض الأدوات والآنية في تلك المدرجات والتي ترجع إلى خمسة عشر ألفاً من السنين ويجعل النيل أيضاً معلماً باعتبار قد أوحى بالزراعة .

تعقيب :

لاشك أن الكتاب في مجموعه يمثل إضافة لا بأس بها إلى المكتبة العربية في إطار تبسيط العلوم فالتأري لفصول هذا الكتاب لايمس أنه يقرأ كتاباً في العلم رفيع المستوى فحسب بل يقرأ أيضاً ألواناً من الأدب ممثلة في بعض القصائد التي قبلت في النيل التي

ما هي البصمات ؟

البحث الجنائي يرفع البصمات من مكان تجزئة أي يتصور التي يكون المتجرح قد تركها أثناء ارتكاب جريمته ثم تتم مقارنة هذه البصمات بمجموعة البصمات المحفوظة في دوائس البوليس ، وبذلك يمكن الإيحاء إلى المجرم انجدهي

كثيرون بصمة اصابعهم بدلاً من أصابعهم عند التوقيع على العقود والأصالات .
ولذلك البصمات على شخصية صاحبها فإنها تستخدم للتعرف على المجرمين . فما إن تحدث جريمته مثلاً حتى يقوم قسم خاص من أقسام

● البصمات هي المعلومات التي تتركها نهايات الأصابع عندما تلامس شيئاً .. وبصمة كل إنسان خاصة جداً ، فلا توجد حتى الآن بصمات تتشابه بين شخص وآخر .. لذلك تستخدم البصمات للدلالة على صاحبها ويستخدم

تحت المجهر !!

● سيدة فرنسية وضعت أربع توأمين من الإناث اثنين ومن الذكور اثنين .. وأن هذه الحالة تشهدها فرنسا لأول مرة !
وصرح الطبيب جاستون فيرونسيك المشرف على الولادة أنها في حالة صحية ممتازة ويترجون وزنها من ١,٢٢٠ كيلو جراما إلى ١,٤٥٠ كيلو جراما .

● الأسيرين يمنع تكوين حصوات المرارة فقد أثبتت الدراسات التي أجراها بعض أطباء الجهاز الهضمي في إنجلترا على ٧٥ مريضا تم علاجهم من حصوات المرارة ان من اعطى لهم الأسيرين بانتظام بعد علاج الحصوات الأولى لم يصابوا بعدها بالتهتكاسة بينما أصيب بالتهتكاسة من لم يتناول الأسيرين .

● الثوم والبصل يخفضان الإصابة بسرطان المعدة حيث أكدت الأبحاث التي قام بها فريق من الباحثين بالمعهد القومي الأمريكي للسرطان ومعهد جينج الصيني لبحوث السرطان شملت أكثر من ٣٠٠٠ مريض بسرطان المعدة ونحو ١٢٠٠ من الأصحاء ان الأكل من تناول الثوم والبصل يخفف احتمال الإصابة بسرطان المعدة بمقدار ٤٠% .

● لا توجد حقيقة علمية تؤكد علاقة التمرس الجانب بانقاص الوزن .. بل ان تناول التمرس الجاف قد يؤدي الى حدوث تسمم .. فقلقه يستخلص المادة السامة منه مثل باقي انواع البقول ..

● ثبت ان أكثر امراض القلب انتشارا هذه الايام امراض شيق والبسداد هذه الشريان التاجي .. اما الامياني المزمنة لهذه الامراض تجددها تتمثل في التدخين الذي يلعب دورا هاما على التعرض للإصابة بامراض الشريان التاجي علاوة على التوتر العصبي وابقاع الحياة المعاصرة النفسية المرعبة .

١٦ - الخوف من الميكروبات

Bacilli Phobia

Batho Phobia

Batra Phobia

Belono Phobia

Biblio Phobia

١٧ - الخوف من العمق

١٨ - الخوف من الزواحف

١٩ - الخوف من الأثر

٢٠ - الخوف من الكتب

٢١ - الخوف من الصوت Akouphobia

٢٢ - الخوف من الألم Algophobia

٢٣ - الخوف من الارتفاعات Altophobia

٢٤ - الخوف من الرياح Anca Phobia

٢٥ - الخوف من الرخا Androphobia

٢٦ - الخوف من الأماكن الضيقة

٢٧ - الخوف من البشر Anthro Phobia

٢٨ - الخوف من الغضائفات Antlo Phobia

٢٩ - الخوف من النحل Apiphobia

٣٠ - الخوف من العناكب Arachnophobia

٣١ - الخوف من الضعف بأنواعه Asthenophobia

٣٢ - الخوف من البرق Astra Phobia

٣٣ - الخوف من الحرا والدمار والافلاس Are Phobia

وتوقف في هذا العدد عند هذا الحد من أنواع الخوف والعلل المفسر لنؤكد بما لا يدع محلا لأشك على أن لغتنا العربية لم تفقد ابدا رقيها ولا اتساعها لاستيعاب أحدث المعطيات التي تنفق عنها العقل المنمى الجبار في أرقى فروع الطب المعنى الحديث وفي هذا فخر لغتنا أي خسر ولا أراسى مخطئا .

مهندس : أحمد جمال الدين محمد

فيروسات للقضاء على الأمراض - بقية ص ١١

وبذلك يمكن تركيز الأدوية في خلايا معينة وبذلك تحمي الخلايا الأخرى من الأضرار المدمرة لهذه الأدوية .

ومنذ زمن بعيد فشل الأطباء في استخدام البكتريوفاج (أى الفيروسات التي تقتل البكتريا) لعلاج العدوى البكتيرية ولكن الوسائل الحديثة لزراع وتنقية البكتريوفاج تبرر القيام بأبحاث أخرى في هذا المضمار فقد استطاع استيفان سلوبيك من معهد المناعة والعلاج التجريبي بالأكاديمية البولندية العلوم أن يحقق نتائج باهرة عند استخدامه للعلاج بالبكتريوفاج على أكثر من مائة مريض يعانون من عدوى بكتيرية مزمنة والبكتريا فيها اكتسبت مناعة ضد الأدوية فقد تم شفاء ٨٧% من هؤلاء المرضى باستخدام العلاج بالبكتريوفاج .

وتقوم الفيروسات أيضا بمهاجمة كائنات أخرى غير البكتريا تشتمل على تلك التي تضر بالمحاصيل مثل الذباب والديدان والفراشات وغيرها وعلى ذلك فأنه من الناحية النظرية يمكن للفيروسات ان تحل محل المبيدات الكيميائية الضارة في مقاومة أفات النباتات

الى خلايا نخاع العظام للمرضى بمرض التلايمينا .. ويقوم مولتيجان وباهتون آخرون بمحاولات لإيجاد وسائل علاجية مثلية للأمراض الوراثية الأخرى وبالرغم من أنه ليس من المحتمل ان تصبح هذه الوسائل فعالة في العلاج الأبعد سنتين عديدة إلا ان هذه الأبحاث توحي لعلماء الفيروسات بأهداف جديدة يحاولون الوصول إليها .

وقد استطاع العلماء ان يحزروا تقما في مضمار اعطاء الأدوية وعلى سبيل المثال دت استطاع ماسينو سارجوكومو بالمعهد اأناي للصحة في روما ان يفرغ محتويات مجموعة فيروسات السبنداي ويقوم بملء اغلفتها بخلط من البروتينات التي تقتل الخلايا ثم استطاع ان يثبت ان اغلفة هذه الفيروسات تقوم بالاتحاد بخلايا نوية وتطوئها جرة قاتلة مما تحتويه من دواء وعلى ذلك فسوف يتمكن الباحثون من إنتاج حبيبات ميكروسكوبية تتكون من أغلفة الفيروسات التي يمكنها ان تغرق محتوياتها في خلايا معينة داخل الجسم



رسالتك وصلت

التليفزيون الترانزستور

عندما تم اكتشاف الثلاثي نصف الموصل الترانزستور سنة ١٩٤٨ م كان احد يتوقع له هذا الشيوخ الباهر في دنيا الالكترونيات فقد تخالف في كل مايعمل بالاليكترونية . واصبح دعامة اساسية من دعائم الهندسة الالكترونية . وقد تدرج استخدامه من الراديو الى التليفزيون العادي ثم الملون الى سائر اجهزة القسطن والاختبار . ويصدد دراسة اجهزة التليفزيون التي تعمل بالترانزستور نجد ان المعلومات التي لدى المشتغلين بصيانة التليفزيون العادي واصلاح اجهزة الراديو الترانزستور هي ماتحتاجة الان مع توجيه النظر الى بعض الاعتبارات .

١ - تستخدم اللوحات المطبوعة Printed circuits بصورة شاملة في هذه الاجهزة وعليه ينبغي ان يكون الفنيون على دراية بالاساليب الصحيحة للعمل بهذه الدوائر

٢ - يعمل الترانزستور بالتيار المتغير وعلى قدر نقاء هذا التيار تعتمد كفاءة التشغيل لذلك تحتوي اجهزة التليفزيون الترانزستور على وحدات لتنظيم وتثبيت الجهد حيث تعتمد تيار تشغيلها من منبع المومسى او البطاريات ويستلزم الامر في حالة التيار المتغير AC القضاء على تعرجات التيار Ripple بعد التوحيد مع تثبيت الضغط حيث ان الترانزستور حساس لارتفاع وانخفاض التيار .

٣ - معروف ان الترانزستور اداة تعمل بالتيار وعلى هذا تعتمد الترانزستورات المستخدمة في المراحل للوصول الى مستوى الإشارة اللازم لاستجابة التشغيل والحصول على القدرة المناسبة في بوابات اخراج المراحل المساعدة الاقفية وللرأسية

٤ - تعتبر اجهزة التليفزيون الترانزستور تطبيقا مفيدا لدوائر تشغيل الترانزستور المعروفة ..

م . رومانى عجيب

النيل بارسال قيمة الاشراف كما ترحب بك زائرا لاهداء مكتبة المدرسة مجموعة من اعداد المجلة فى سنوات اصدارها .

● طارق عبد الله محمد عثمان - الشركة المصرية للصناعات الغذائية .

● محمود محمد خليفة - سموحة - اسكندرية .

● المهندس ميثام كمال بهلول - المهندسين .

● شاربهان مجدى كمال بهلول - الاورمان بالهرم .

● اشرف عبد العاطى الاشر - طب الاخر .

● وحيد منير مكار - العبور الابتدائية بشبرا .

● هويدا منير مكار - النصر الاعدادية بنات .

● هالة منير مكار - العبور الابتدائية شبرا .

● منير مكار بشاى - شرطة الوايلي .

● عبد الفتاح عبد ربه - كاتب اول محكمة الوايلي .

● احمد محمد على - محاسب قانونى - العباسية .

● د . ماجدة نصر - ٧ ش بن القاسم - رشدى - الاسكندرية .

● مها احمد فرج - المعهد الطبى بالاسكندرية

● عمر احمد فرج - المعهد الطبى بالاسكندرية .

● السيد محمود السيد احمد - ممالك الاميرية القديمة .

● كامل مينا - المعهد الطبى اسكندرية .

● منعم عبد العظيم محمد - هندسة البترول والتعدين بالسويس .

● بمرى جلال يوسف - مدينة فكيها - الهرم

● سامية طلعت عوض - سد خميس - كفر الشيخ

● خالد محمد سعد جميل - كلية العلوم - الزقازيق .

● على محمود درويش - منية ستدوب - المنصورة .

● عودة ابن البادية - الاسماعيلية

● احسان حسين عبد اللطيف - منشية المبادات - النماوى .

● سلوى عبد المنعم الطربالى - سيروتيج - اسكندرية .

● مها شفيق حسن الشيوخ - شمال سيناء - الغريش .

● ايمانة عبد الله الشورجى - سمندو .

● ايمانة البحري درويش - منية سمندو - اجا .

● يامر عودة - الخليل .

● مدهت عبد الرحمن - سيدى بشر - اسكندرية .

● وائل هلال عبد - طلغا - نقهية .

● عادل عبد محمد ابراهيم - الحضرة القبلية - اسكندرية .

● مقبل محفوظ رياض ملوى - المنيا .

● عبد الناصر محمود على سلمان - سواج - طهطا .

● ناجى الدسوقي محمد السوسى - طلغا - نقهية .

● محمد السيد مصطفى زهران - الكوم الاخضر - شبين الكوم - منوفية .

● ا . محمد ناجى انس - امين مكتبة مدرسة صدقا الثانوية المشتركة ويمكنه الاتصال بالطريق المباشر او بالمراسلة مع مدير ادارة الاشراف والتوزيع ٢١ قس

بسرعة :

● ● فرتسية تبلغ من العمر ٢٩ عاما وضعت ست توأم منهن أربعة أنثى واثنان من الذكور وذلك في أول حالة ولادة من نوعها تشهدها فرنسا وكانت تعالج منذ فترة من إحدى حالات العقم المستعصية .
الولادة تمت بصورة طبيعية وصحة الأطفال جيدة .

هل تعلم :

● ان بعض النباتات أو المواد الكيميائية مثل الصابون والعطور أو مزيلات الرائحة العرق تسبب ظهور الارتكاس عند الأطفال بمجرد ملامستها .. كذلك تؤدي ملامسة الطفل لبعض الحيوانات كالقطط والكلاب إلى حدوث الارتكاس .. وقد أثبتت الدراسات ان الانتقال من بلد إلى آخر أو تغيير السكن أو محل الإقامة قد يؤدي أيضا إلى إصابة الطفل بالارتكاس الحبيبية .. كما أن لدغ الحشرات كالبعوض والبراغيث سببا رئيسا لكثير أنواع الارتكاس شوبوعا لدى الأطفال !!

● ● أكبر معمر في العالم يدعى كرم احمد من طهران ١٣٥ عاما .. لايزال يحتفظ بصحة جيدة حتى الآن بسبب إيمانه بالاسلام وتناوله الطعام الطازج واستنشاقه هواء الجبال بالإضافة إلى عمله الذي يمارسه في الزراعة !!

● ● دراسة طبية في بريطانيا تقول ان الأشخاص الذين يعيشون في مناطق يزداد فيها تركيز عنصر الألمونيوم في مياه الشرب أكثر تعرضا من غيرهم بمرض (الزهايمر) الذي يصيب كبار ويمتلئ في فقدان الذاكرة تدريجيا !!

● ● الأطباء الأمريكيون توصلوا إلى أسلوب جديد لاستئصال غضاريف العمود الفقري بدون تدخل جراحي وبدون فتح الظهر وذلك بإدخال إبره تحت جهاز الأشعة المرئية حتى يتم الوصول إلى الغضروف وشطفه بواسطة حقنة وفي هذه الحالة يكون المريض تحت التخدير الموضعي ولا يحتاج لأكثر من يوم أو يومين داخل المستشفى لإجراء هذه العملية !!

● ● أحدث ابتكار لاكتشاف أمراض دم الأطفال خصوصا المواليد (المبتسرين) الذين يولدون قبل إكمال نموهم «ذلك عن طريق استعمال الأشعة تحت الحمراء من خلال فتحة الأنف» .

● ● أكثر أمراض القلب إنتشارا هذه الأيام أمراض ضيق وانسداد الشريان التاجي ، أما الأسباب المؤدية لهذه الأمراض فتجدها تتمثل في التدخين الذي يلعب دورا هاما في التعرض للإصابة بانسداد الشريان التاجي علاوة على التوتر العصبي وإيقاع الحياة المعاصرة النفسية السريع .

لقائى مع اصدقائى

ليدك عليك حق

● ● بدتك أمانة وما ينبغي عليك ان تهدم بنيان جسمك .. وقد وهبك الله نعمة العقل لتستخدمه في فعل ما ينفعك وترك ما يضرك فالغذاء والماء والهواء مقومات الحياة وبدونها يستحيل على الإنسان بقاؤه ووجوده وقد يمر الله تعالى امر تلك المقومات .. فقال : « فلينظر الإنسان إلى طعامه أنا صببنا الماء صبا ثم شققنا الأرض شقا فأنبتنا فيها حبا وعنبا وقصبا وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبسا متاعا لكم ولآئامكم » .

● ● وماتوا بعض الأنفس من المخدرات بكافة أنواعها وأشكالها ومسمياتها هو خارج عن حاجة الجسم ومطالبه البناء .. لأنها سموم مهلكة وأفات مدمرة للبدن وتؤثر على قوى العقل التى بها التفكير والإنتاج والأدراك السليم ..

● ● ولقد خرجت حقيقة من بحث علمي تحمل أرقاما مذهلة ومحرزة عن شباب مصر وهم أمهلها ومستقبلها ..

ذلك من وراء الأدمان للمخدرات والهيروين قد استنفذت بين طبقة معينة من الشعب حريقت مع تيارها بعض طلبة الجامعات وأولاد الذلوت اى أنها دخلت دائرة الخطر وهؤلاء الشباب هم العدة لحدث الزمن نحى بهم الاوطان عندما يقع عليها عدوان ..

ومن هنا يتعين التصدى لمروجي هذه السموم بتكافل وتنسيق تام وعمل فعال من جانب الأجهزة المعنية باتزال العقاب الرادع السريع بتحقيق فتوى فضيلة المفتي بأعدام التجار والمروجين لهذه السموم حماية لمصر في اعز مواردها البشرية .

● ● ولذا أردنا ان نرد هؤلاء إلى صوابهم ونجنبهم مخاطر الاندفاع إلى هذه السموم .. فليكن منهجنا الدعوة برقى والحكمة أى بالانقاع بالموعظة الحسنة وطيب الكلمة .. فالرفق ما دخل إلى شيء إلا زانه ومن حرم الرفق حرم الخير كله فنقول لهؤلاء يوم يسأل المرء عن بدنه قالبدن أمانة لله من الله والخالق مطالبها بحفظه وصونه مسئولوا عن ذلك يوم القيامة ..

محمد عيسى



سيداتي.. أنسباتي

الجهان.. لمنع حموضة المعدة! والزيتون الأخضر.. يجنبك دوار السفر!

تتابع بعض الفوائد المنزلية التي تعود بالنفع وتوفر الجهد والوقت لربة البيت العاملة.

إزالة البقع : لما كانت اغلب البقع تثبت بالصابون في معظم الأحيان وجب أن تزال من فوق الملابس قبل غسلها والأفضل إزالتها عقب حدوثها مباشرة كلما أمكن ذلك .

البوية : إذا كانت البقعة جديدة فأنها تزول فوراً بمسحها بقطعة قماش نظيفة مبتلة أما بالبترول أو البنزين أو زيت التربنتينا .

وإذا كانت البقعة قديمة فأنها تحتاج إلى تكرار المسح عدة مرات . ثم تغسل البقعة بعد زوالها جيداً بالماء .

تنظيف المشعاع : لوقاية المشعاع على أرضية الغرف من التشقق والتفتير يمسح بمزيج من الزيت والخل الجيد مناصفة .

جلاء القضة : لجلاء الأدوات الفضية تغمس لمدة عشرة دقائق في محلول من حمض الكبريتيك بنسبة جزء إلى تسعة أجزاء من الماء ثم تغسل بالماء ثم بالصابون وتجفف .

الجهان : من التوابل المعروفة والتي تعطى نكهة جميلة للأطعمة وخصوصاً

ماء الحياة!

● الدم هو القوة المتدفقة في عروق الإنسان والمتجددة دائماً . هو ذلك السائل الأحمر القاني الذي يحمل الحياة لكل خلية من خلايا جسمنا فيمنحها القدرة على أداء وظائفها .. والدم لا يمكن تصنيعه أو زراعته ولا مضر له سوى الإنسان نفسه .. وبإختصار فإن الدم هو ماء الحياة .

وحاول العلماء نقل دم من كلب صيني إلى أمه التي كانت تنزف ثم تطورت المحاولة الى نقل دم لإنسان سليم إلى إنسان آخر مريض في حاجة إلى الدم حتى جاء العالم « لاندستيز » سنة ١٩١٤ وحاول معرفة الخواص والموصفات الكيميائية لأنواع مختلفة من الناس فاكشف أن هناك مواصفات كيميائية خاصة لكل نوع من البشر تميز دماءهم فأصبحت عملية نقل الدم من شخص إلى آخر عملية علمية وقانونية وخاضعة لقواعد علمية صحيحة .

ونسبة الدم في جسم الشخص حوالي ٧٠ سم لكل كيلو جرام من وزنه بمعدل من ٦٠ - ٨٠ سم لكل كجم وزن أي حوالي من ٥ - ٦ لتر دم في الجسم كله ومثل هذه الكمية لو فقد منها الجسم لترا من الدم فأن يصاب بأذى لأنه يستطيع تعويضها إذا توفرت له عناصر الطعام العادية كالماء والبيض أو الجبن أو اللحم .

ومن فضل الله تعالى أن خلق في جسمنا القدرة الفائقة على تطهير الدم وتعويض ما قد فقدناه منه في أصابة صغيرة أو عملية جراحية بسيطة أو عندما يتبرع به لشخص آخر في مسيس الحاجة إليه .

الزيتون الأخضر : أكل حبتين من الزيتون الأخضر الطازج قبل السفر أو أثناءه يساعد على الوقاية من الغثيان ودوار السفر حيث يتحدوى الزيتون الأخضر على مواد قابضة تفيد في منع التقيؤ وتقلل آغراض اللعب

جبنة نستو

مفيدة ومغذية للكبار والصغار

لا غنى عنها
للأسرة



تباع بمحلات البقالة
ومراكز البيع بالشركة

لسماء



شركة مصر للألبان والأغذية

مستلج



الدكتور محمد عبد الوهاب وزير الصناعة والمهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والمهندس حسب الله الكفراوي وزير
التعمير بعد افتتاح المصنع .

وزراء الصناعة والكهرباء والاسكان يفتتحون مصنع ايمجى للصناعات الكهربائية

ولاسيما :

- علب فواصل محكمة الغلق :
- خزائن وتابلوهات مزودة بكابلات منخفضة الضغط ، ثابتة أو قابلة للفتح .
- تابلوهات متوسطة الضغط حتى ٣٦ كيلو فولت ، ثابتة او قابلة للفتح
- وتصنع كل هذه المواد بالاستعانة بأحدث تكنولوجيا فرنسية ، وهي تفي بالاحتياجات الملحة للأسواق .
- وقد استختمت ايمجى فى مصنعها الجديد كافة الوسائل التى تمكنها ، كما هي القاعدة فى مجموعة ميرلان جيران ، من الحصول على منتجات ذات مستوى عال من الجودة .
- ويشهد على هذه الجودة شهادات الاختبار التى تعطى لكل منتجات المجموعة .

افتتح يوم (٢٠ فبراير ١٩٨٩) كل من السيد الدكتور / محمد عبد الوهاب ، وزير الصناعة والسيد المهندس / ماهر أباطة ، وزير الكهرباء والطاقة والسيد المهندس / حسب الله الكفراوي ، وزير الاسكان والتعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة والسيد / بيير هانت ، سفير فرنسا بـ ج . م . ع . مصنع ايمجى للصناعات الكهربائية فى مدينة العاشر من رمضان لتصنيع لوحات التوزيع الكهربائية والجدير بالذكر ان المصنع الجديد هو مساهمة مصرية فرنسية حيث أنشئ عام ١٩٨٧ فى إطار قانون ٤٣ ويتكون رأسمال الشركة من ٤٠ ٪ يملكها مستثمرون مصريون من القطاع الخاص و ٦٠ ٪ لشركة ميرلان جيران الفرنسية .

ويقوم المصنع بإنتاج وتسويق الادوات والتابلوهات ذات الضغط المنخفض والمتوسط للصناعة ولقطاع الخدمات